

第 4 章

環境及生態局
香港天文台

香港天文台的運作

香港審計署
二零二六年三月三十一日

這項審查工作是根據政府帳目委員會主席在1998年2月11日提交臨時立法會的一套準則進行。這套準則由政府帳目委員會及審計署署長雙方議定，並已為香港特別行政區政府接納。

《審計署署長第八十六號報告書》
共有8章，全部載於審計署網站
(網址：<https://www.aud.gov.hk>)。



審計署網站

香港
金鐘道66號
金鐘道政府合署
高座6樓
審計署

電話：(852) 2867 3423
傳真：(852) 2824 2087
電郵：enquiry@aud.gov.hk

香港天文台的運作

目 錄

	段數
摘要	
第 1 部分：引言	1.1 – 1.8
審查工作	1.9
鳴謝	1.10
第 2 部分：提供氣象和地球物理服務	2.1
監測和預測天氣	2.2 – 2.16
審計署的建議	2.17
政府的回應	2.18
發布天氣資訊和發出警告	2.19 – 2.33
審計署的建議	2.34
政府的回應	2.35
維修保養氣象和地球物理設備／系統	2.36 – 2.45
審計署的建議	2.46
政府的回應	2.47
第 3 部分：採購和物料管理	3.1 – 3.2
貨品和服務採購	3.3 – 3.24
審計署的建議	3.25
政府的回應	3.26
物料管理	3.27 – 3.33
審計署的建議	3.34
政府的回應	3.35

	段數
監察電腦系統設備採購項目	3.36 – 3.40
審計署的建議	3.41
政府的回應	3.42
第 4 部分：其他事宜	4.1
公眾教育和宣傳	4.2 – 4.16
審計署的建議	4.17
政府的回應	4.18
辦公地方	4.19 – 4.31
審計署的建議	4.32
政府的回應	4.33

香港天文台的運作

摘要

1. 香港天文台(天文台)的使命是透過科學、創新和多元合作，提供以人為本的氣象及相關優質服務，以及提高社會對天災的防禦及應變能力。天文台負責全天候提供氣象和地球物理服務，包括氣象服務、輻射監測及評估，以及時間標準及地球物理服務。

2. 天文台分為四個科，分別是天氣預測及警告服務科、航空氣象服務科、輻射監測及評估科，以及拓展、研究及政務科。截至2025年10月31日，天文台的人手編制為366名員工，而實際人數則有345名員工。天文台在2024-25年度的實際開支為4.621億元。審計署最近就天文台的運作進行審查。

提供氣象和地球物理服務

3. *在擬備公眾天氣預報檢討方面有可予改善之處* 天文台每日向公眾發布合共八次公眾天氣預報。在發布公眾天氣預報後，根據天文台的指引，天文台會使用客觀預報驗證系統(對每次預報給予技巧評分)，例行驗證所有已向公眾發布的天氣預報，並在天氣會商(見第4段)時以口頭方式作出檢討。此外，就於19時45分和23時15分發布的預報而言，如該次預報獲給予的技巧評分低於“可接受水平”，有關當值預報員須按規定擬備書面預報檢討。審計署留意到，在擬備公眾天氣預報檢討方面有可予改善之處(第2.4及2.5段)，詳情如下：

- (a) 天文台的指引沒有就擬備書面預報檢討的規定，清楚訂明“可接受水平”的技巧評分。天文台在2026年1月回應審計署的查詢時表示，如預報的技巧評分低於70分，該次預報會被視為低於“可接受水平”(第2.5(a)段)；及
- (b) 在2021年1月至2025年10月期間發布的14 120次公眾天氣預報中，有285次(2%)的技巧評分低於70分(即低於“可接受水平”)。天文台表示，預報員共擬備了21份書面預報檢討，涵蓋92次天氣預報，並上載至天文台的內聯網作經驗分享，而餘下193次天氣預報(於19時45分和23時15分以外的時間發布)已在天氣會商時以口頭方

摘要

式作出檢討。審計署認為，天文台需要考慮就於19時45分和23時15分以外的時間發布而技巧評分低於“可接受水平”的公眾天氣預報以口頭方式作出的檢討，在切實可行的情況下作書面記錄(第2.5(b)段)。

4. **需要改善科學主任職系人員在天氣會商的出席率** 天文台表示，天氣預測總部每日舉行2次例行天氣會商(即上午和下午各1次)，以討論公眾天氣預報。當值預報小組會在天氣會商上作簡報，而不在當值預報小組當中的科學主任職系人員則可自願出席。根據天文台的員工通告，部門期望科學主任職系人員每年出席至少25個上午和25個下午天氣會商。天文台在2026年3月回應審計署的查詢時表示，實際上，現時期望科學主任職系人員每年出席總共50次天氣會商(不論在上午或下午舉行)。審計署審查了2025年科學主任職系人員在天氣預測總部舉行的天氣會商的出席記錄，發現在2025年全年持續為天文台服務的65名科學主任職系人員中，有29名(45%)在2025年出席少於50次天氣會商(第2.6、2.8及2.9段)。

5. **需要加強公眾對熱帶氣旋警告系統的理解** 自2007年起，天文台在考慮發出3號和8號熱帶氣旋警告信號時，會參考由八個涵蓋全港並接近海平面的參考測風站組成的網絡所錄得的風速資料。審計署留意到，天文台不時收到公眾就發出熱帶氣旋警告信號的查詢。天文台表示：

- (a) 發出熱帶氣旋警告信號是建基於科學原則、實際天氣觀測和預測，以及熱帶氣旋對香港的影響(其影響取決於多項因素，包括熱帶氣旋的環流大小、風場結構、移動方向和速度，以及與香港的距離)；
- (b) 氣候變化導致極端天氣日益頻繁。為求可以就極端天氣作更好的準備和應對，近年來，公眾對預早獲通知改發信號的需求持續增加；
- (c) 為讓公眾可以就即將轉壞的天氣作更好的準備以減少傷亡，發出熱帶氣旋警告信號需有預警時間。受天氣預報的科技所限，預報的預警時間越長，預報的不確定性越高。天文台就熱帶氣旋警告信號的運作，需充分考慮維護公眾安全；及

摘要

- (d) 儘管在2025年吹襲香港的熱帶氣旋數目打破紀錄，其中2次更要發出10號熱帶氣旋警告信號，但在2024年和2025年並沒有因熱帶氣旋造成死亡的報告。

審計署認為，天文台需要採取措施，加強公眾對熱帶氣旋警告系統的理解(第2.20、2.22及2.23段)。

6. **在監察傳送系統方面有可予改善之處** 氣象資料傳送系統是由天文台自行開發的系統，用以擬備天氣警告、預報和報告，再發布予下游的系統和用戶。2025年10月12日，氣象資料傳送系統其中一台應用伺服器出現內部訊息佇列故障，影響當天14時20分至16時07分經不同發布渠道向公眾發布的2個天氣報告。當切換至復原站運作後，發布天氣資訊的工作於同日16時07分恢復正常。審計署認為，天文台需要從系統故障事件中汲取經驗，並採取措施，盡量減少天氣資訊發布工作出現中斷的情況(第2.31及2.33段)。

7. **需要加強監察就氣象和地球物理設備／系統由天文台內部負責的預防性維修保養** 天文台依賴最新的氣象和地球物理設備／系統來監測和預測天氣，以及監測本港的輻射水平和潮汐。天文台表示，每個氣象和地球物理設備／系統均應按照目標預防性維修保養頻次進行預防性維修保養。截至2025年12月31日，全港各處有157個天文台站，站內設置了氣象和地球物理設備／系統。在157個天文台站中，80個是在天文台質量管理體系下所管理，而另外77個則不是。審計署留意到，天文台有就該80個天文台站定期編製有關由天文台內部負責的預防性維修保養的管理摘要，以監察設備／系統層面的預防性維修保養有否按照目標預防性維修保養頻次進行，而沒有就另外77個天文台站定期編製該等管理摘要(第2.36至2.38段)。

8. **需要加強監察就氣象和地球物理設備／系統由天文台內部負責的糾正性維修保養** 就設置在157個天文台站內的氣象和地球物理設備／系統而言，如有氣象和地球物理設備／系統失靈／故障，天文台亦負責為其進行糾正性維修保養。審計署留意到，天文台沒有就設備／系統遇上的失靈／故障、奉召到場處理失靈／故障的回應時間，以及相應的糾正性維修保養記錄(例如故障修復行動和完成糾正性維修保養的所需時間)，編製定期管理摘要。此外，天文台沒有就其內部維修組別奉召到有關天文台站處理設備／系統失靈／故障，以及完成相應的糾正性維修保養，設定目標期限(第2.40及2.41段)。

採購和物料管理

9. 一如其他政府決策局／部門，天文台的採購工作和物料管理受《物料供應及採購規例》（《採購規例》）、相關的財務通告，以及由政府物流服務署(物流署)發出的通告和指引規管。此外，天文台已在其部門指引和員工通告訂明其物料和服務採購與物料管理的政策和程序。在2020-21至2025-26年度(直至2025年10月)期間，天文台以報價方式進行15 153次貨品或服務採購(合約價值總額為5.169億元)，並以招標方式進行26次貨品或服務採購(合約價值總額為3.842億元)(第3.2及3.5段)。

10. **需要確保投標評審報告按時提交予部門投標委員會** 根據天文台的指引，投標評審委員會(為評審標書而設立)須在獲推薦標書的有效期屆滿前或待批合約的預定生效日期前至少4星期，並在部門投標委員會(負責就接納標書一事作出決定或提供意見)會議舉行前至少5個完整工作天，把投標評審報告提交予部門投標委員會。如因內容複雜或提交時間緊迫而未能如期提交報告，投標評審委員會必須在投標評審報告內，就延遲提交和提交時間緊迫的情況述明原因。在2020-21至2025-26年度(直至2025年10月)期間以招標方式進行的26次採購中，有3次採購以物流署安排的招標工作處理。審計署審查了由天文台進行的23次招標工作的投標評審報告，留意到：(a)2份(9%)投標評審報告在待批合約的預定生效日期前16天和22天(即少於4星期)才提交。此外，該2份投標評審報告在部門投標委員會會議舉行前1個和2個完整工作天才提交予部門投標委員會；及(b)另外11份(48%)投標評審報告在部門投標委員會會議舉行前1至4個完整工作天(平均為3個完整工作天)(即少於5個完整工作天)才提交予部門投標委員會。審計署也留意到，在該13份投標評審報告中，12份並沒有就延遲提交和提交時間緊迫的情況述明原因(第3.4、3.5、3.9及3.10段)。

11. **需要確保按規定評核供應商的表現** 根據《採購規例》，各決策局／部門須訂立有效的監察機制，以確保承辦商或顧問的表現合乎標準，並遵守合約的條款。此外，就價值超出報價限額的合約而言，各決策局／部門須就為期超過1年的合約，至少每6個月評核承辦商或顧問的表現1次，直至合約完成為止。審計署留意到：(a)天文台並沒有備存綜合管理摘要，以監察評核供應商表現的完成情況，以及不符合規定或表現未如理想的個案；及(b)在2020-21至2025-26年度(直至2025年10月)期間，天文台以招標方式進行26次採購(所涉價值均超出報價限額)，其中25份合約為期超過1年。截至2025年10月31日，有19份(25份的76%)合約沒有至少每6個月評核供應商的表現1次(第3.16及3.18段)。

摘要

12. **在監察過剩存貨方面有可予改善之處** 根據物流署的指引，保存過剩存貨不但會引致質量問題和財政損失，例如因相關物料項目變質和可能陳舊過時而需要棄置，也會招致不必要的存貨成本和資金積壓成本。天文台表示，截至2025年12月31日，天文台有18個物料單位，其中10個採用電腦系統管理存貨，而另外8個物料單位由於物料項目進出次數少，為方便行政，則採用手寫分類帳頁。審計署留意到，天文台在監察過剩存貨方面有可予改善之處(第3.28及3.29段)，詳情如下：

- (a) **需要安排可如何善用已識別的過剩存貨** 截至2025年12月31日，在10個採用電腦系統管理存貨的物料單位中，6個物料單位內的135種物料項目有過剩存貨(即項目的存貨結餘高於過往3年的平均每年耗用量)(第3.29(a)段)；及
- (b) **需要編製定期管理摘要** 就8個採用手寫分類帳頁的物料單位而言，天文台沒有就物料項目的存貨結餘和耗用情況編製任何定期管理摘要，以識別過剩或閒置的物料項目(第3.29(b)段)。

13. **需要確保按時完成電腦系統設備採購項目** 在2020-21至2025-26年度(直至2025年10月)期間，天文台展開了6個由基本工程儲備基金總目708撥款進行的項目(即採購主要系統設備)，以及34個由基本工程儲備基金總目710撥款進行的項目(即採購行政工作電腦系統)。審計署留意到，部分項目的完成時間有所延遲。截至2025年10月31日：(a)6個由基本工程儲備基金總目708撥款進行的項目仍在進行，其中4個(67%)較相關原訂目標完成日期已延遲了10個月至3.3年(平均為2年)；及(b)在34個由基本工程儲備基金總目710撥款進行的項目中，19個(56%)已完成，其中12個(19個的63%)在相關原訂目標完成日期後1至10個月(平均為4個月)才完成。餘下的15個(44%)項目仍在進行，其中1個(15個的7%)較原訂目標完成日期已延遲了1個月(第3.36及3.37段)。

14. **在估算電腦系統設備採購項目的開支方面有可予改善之處** 審計署留意到，已完成的電腦系統設備採購項目有未用餘額。截至2025年10月31日：(a)19個由基本工程儲備基金總目710撥款進行的已完成項目的未用餘額合共730萬元(即該等項目核准工程預算的6%)；及(b)當中6個(19個的32%)已完成項目的未用餘額佔各自核准工程預算的11%至34%(平均為16%)。審計署認為，天文台需要在申請撥款前，就電腦系統設備採購項目的開支作更準確的估算(第3.39及3.40段)。

其他事宜

15. **需要考慮為公眾舉辦更多教育活動** 天文台透過公眾教育和宣傳，提升公眾對高影響天氣、氣候變化影響和天文台各類服務的認識，並為公眾舉辦各類教育活動。審計署留意到，天文台近年來舉辦下列教育活動的次數有所減少：(a)“伽馬線報”工作坊是天文台在2021年3月推出的體驗式活動。在2021至2023年期間，每年有24至29間學校成功申請舉辦24至30個工作坊，而在2024年和2025年則分別有13間和14間學校成功申請舉辦13個和14個工作坊；(b)在2015至2019年期間，天文台每年舉辦111至139個天文台總部的導賞團(平均為128個導賞團)，每年參加人數介乎3 331至3 820人不等(平均為3 640人)。然而，在2023至2025年期間，天文台每年舉辦62至71個導賞團(平均為68個導賞團)，每年參加人數介乎1 486至1 939人不等(平均為1 762人)；及(c)在2015至2019年期間，天文台共舉辦了4個天氣觀測公眾課程，名額各約135個，而每個課程的參加人數為127至137人(平均為132人)。其後及直至2025年12月，天文台只在2023年舉辦了該課程1次，名額為100個，而參加人數為97人(第4.2及4.3段)。

16. **需要繼續檢視教育短片的製作** 天文台自2014年1月起製作“氣象冷知識”的教育短片系列，逢星期五播放。審計署留意到：(a)新短片的製作頻次自2022年8月起，由每周一段下調至平均每兩周一段(即每隔一周一段)；(b)天文台就“氣象冷知識”短片的觀看次數訂定了年度目標。雖然“氣象冷知識”短片上載至4個社交媒體平台，但天文台只把其中2個平台的觀看次數計入其年度目標；及(c)雖然有部分“氣象冷知識”短片十分受歡迎，但有部分短片的內容未必如其他短片一樣能吸引觀眾。舉例來說，天文台在2024年製作了24段“氣象冷知識”短片，而截至2025年12月31日，在天文台年度目標所計及的2個社交媒體平台上，該24段短片的累積觀看次數介乎約10 000至156 000次不等(平均為51 000次)。審計署認為，天文台需要繼續檢視“氣象冷知識”短片的製作(第4.5、4.6及4.8段)。

17. **需要密切監察副樓項目的工程進度** 天文台人員分布在尖沙咀的總部和其他3個辦公室(包括尖沙咀的美麗華廣場辦公室)。截至2025年10月31日，該4個辦公室的總樓面面積約為5 817平方米。天文台表示，有需要在總部現有露天停車場及其附近位置興建副樓，以提供所需空間(例如發展和加強天文台的服務)。審計署留意到：(a)副樓項目建造工程展開前的規劃和設計階段花了一段長時間。雖然一項關於重建方案的初步研究在2010年8月完成，而天文台在2015年3月決定集中研究在現有露天停車場興建新建築物的技術可行性，但相關工程在2025年5月底才展開，並預計需時大約4年(即2029年)完工；及(b)由於天文台總部

摘要

的整個範圍屬法定古蹟，因此副樓的建造項目較一般建造項目面對額外挑戰和複雜情況。鑑於項目的建造難度，以及副樓對支援天文台服務的重要性，審計署認為，天文台需要密切監察副樓項目的工程進度(第4.19至4.21、4.23及4.24段)。

18. **需要持續檢視供公眾參觀的設施的使用情況** 天文台表示，除了位於美麗華廣場辦公室的資源中心外，天文台也在總部設立了展覽廳和歷史室，供公眾參觀。審計署留意到：(a)2025年，展覽廳有超過10 000名訪客，但資源中心只有217名訪客(即平均每日訪客少於1人)；及(b)據所能確定的資料，天文台沒有就歷史室的訪客人數編製定期管理摘要。審計署認為，天文台需要持續檢視供公眾參觀的設施的使用情況，並採取措施，提高設施的使用量(第4.25至4.27段)。

審計署的建議

19. 審計署的建議載於本審計報告書的相關部分，本摘要只列出主要建議。審計署**建議**香港天文台台長應：

提供氣象和地球物理服務

- (a) 就擬備公眾天氣預報檢討：
 - (i) 在天文台的指引內清楚訂明在客觀預報驗證系統下“可接受水平”的技巧評分(而低於該“可接受水平”的預報須擬備書面預報檢討)(第2.17(a)(i)段)；及
 - (ii) 考慮就於19時45分和23時15分以外的時間發布而技巧評分低於“可接受水平”的公眾天氣預報以口頭方式作出的檢討，在切實可行的情況下作書面記錄，以期進一步促進經驗分享(第2.17(a)(ii)段)；
- (b) 更新員工通告，以適當反映運作情況的最新變動和現行做法(例如現行就在天氣預測總部舉行的天氣會商的每年期望出席率)(第2.17(b)段)；

摘要

- (c) 採取措施，改善科學主任職系人員在天氣預測總部舉行的天氣會商的出席率(第2.17(c)段)；
- (d) 採取措施，加強公眾對熱帶氣旋警告系統的理解(第2.34(a)段)；
- (e) 從系統故障事件中汲取經驗，並採取措施，盡量減少天氣資訊發布工作出現中斷的情況(第2.34(d)段)；
- (f) 採取措施，加強監察由天文台內部負責的預防性維修保養，包括：
 - (i) 就不是在天文台質量管理體系下所管理的氣象和地球物理設備／系統，編製有關預防性維修保養記錄的定期管理摘要，以作監察之用(第2.46(a)(i)段)；及
 - (ii) 就不合規個案採取適當的跟進行動(第2.46(a)(ii)段)；
- (g) 採取措施，加強監察就氣象和地球物理設備／系統由天文台內部負責的糾正性維修保養，包括：
 - (i) 就設備／系統遇上的失靈／故障和相應的糾正性維修保養記錄，編製定期管理摘要，以作監察之用(第2.46(b)(i)段)；及
 - (ii) 考慮就天文台內部維修組別奉召到有關天文台站處理設備／系統失靈／故障，以及完成相應的糾正性維修保養，視乎情況，設定目標期限(第2.46(b)(ii)段)；

採購和物料管理

- (h) 採取措施，確保按照天文台的指引，按時提交投標評審報告予部門投標委員會考慮，並在投標評審報告內，就延遲提交和提交時間緊迫的情況述明原因(第3.25(b)段)；
- (i) 採取措施，確保按照相關指引評核供應商的表現，包括就完成評核表格和向供應商發出的書面警告編製管理摘要，以便管理層監察(第3.25(d)段)；
- (j) 在切實可行的情況下，盡早安排可如何善用已識別的過剩存貨(第3.34(a)段)；

摘要

- (k) 編製定期管理摘要，以便識別採用手寫分類帳頁的物料單位中過剩或閒置的物料項目(第3.34(b)段)；
- (l) 採取措施，確保按時完成電腦系統設備採購項目(第3.41(a)段)；
- (m) 在申請撥款前，就電腦系統設備採購項目的開支作更準確的估算(第3.41(b)段)；

其他事宜

- (n) 考慮為公眾舉辦更多教育活動，以期更廣泛接觸公眾，提升公眾對高影響天氣、氣候變化影響和天文台各類服務的認識(第4.17(a)段)；
- (o) 繼續檢視“氣象冷知識”短片的製作，並在檢視時考慮所有相關因素，以期為“氣象冷知識”制訂進一步優化措施(第4.17(b)段)；
- (p) 密切監察副樓項目的工程進度，以期確保副樓按時啓用(第4.32(a)段)；及
- (q) 持續檢視供公眾參觀的設施的使用情況，並採取措施，提高設施的使用量(第4.32(b)段)。

政府的回應

- 20. 香港天文台台長同意審計署的建議。

第 1 部分：引言

1.1 本部分闡述這項審查工作的背景，並概述審查目的和範圍。

背景

1.2 香港天文台(天文台)的使命是透過科學、創新和多元合作，提供以人為本的氣象及相關優質服務，以及提高社會對天災的防禦及應變能力。天文台負責全天候提供以下氣象和地球物理服務：

- (a) **氣象服務** 天文台向市民、特殊用戶、航海界和航空界提供天氣預報服務和發出警告，以減輕惡劣天氣所造成的人命傷亡和財物損失，以及對經濟和社會活動的影響。所涉工作例子如下：
 - (i) 運作各種天氣監測設備／系統(例如覆蓋全港各區的自動氣象站網絡(註 1)(自動氣象站的例子見照片一)和設於香港國際機場(機場)的氣象儀器網絡)；

註 1： 天文台表示，自動氣象站網絡收集重要的氣象數據，以支援本港的天氣預測及警告服務。自動氣象站一般設有幾種常規的觀測儀器，以測量氣溫、相對濕度、風速、風向、雨量及氣壓。

照片一

自動氣象站的例子： 西貢清水灣的自動氣象站



資料來源：天文台的記錄

- (ii) 與世界各地的氣象中心交換實時數據；
- (iii) 分析氣象數據和計算未來的天氣情況；
- (iv) 發布天氣資訊，以及發出惡劣天氣警告和提示信息；及
- (v) 進行公眾教育和宣傳；

- (b) **輻射監測及評估** 天文台提供香港環境輻射水平的資料，並就發生核事故時所需要採取的防護措施，向政府部門提出建議。天文台監測香港的環境輻射水平，並採集空氣、泥土、水及食物等樣本進行輻射測量。所涉工作例子如下：
- (i) 運作各種輻射監測及評估設備(例如空中輻射監測系統、輻射巡測車和輻射實驗室)；及
- (ii) 規劃和參與有關核事故的應急練習及演習；及
- (c) **時間標準及地球物理服務** 天文台維持銫原子鐘網絡作為香港的時間標準，並向公眾提供報時信號、地球物理、海洋、天文及氣候資訊。天文台亦監察地震及海平面，並向公眾發布有關資訊，其中工作包括運作海嘯警報系統。

1.3 **天文台的實際開支** 表一載列天文台在2020-21至2024-25年度期間就各類服務的實際開支。

表一

天文台的實際開支
(2020-21至2024-25年度)

年度	實際開支			
	氣象服務 (a) (百萬元)	輻射監測及評估 (b) (百萬元)	時間標準及 地球物理服務 (c) (百萬元)	總計 (d)=(a)+(b)+(c) (百萬元)
2020-21	345.0 (85%)	37.1 (9%)	26.3 (6%)	408.4 (100%)
2021-22	337.4 (86%)	35.6 (9%)	20.8 (5%)	393.8 (100%)
2022-23	355.8 (88%)	30.7 (7%)	19.4 (5%)	405.9 (100%)
2023-24	389.0 (88%)	36.9 (8%)	18.9 (4%)	444.8 (100%)
2024-25	406.4 (88%)	36.2 (8%)	19.5 (4%)	462.1 (100%)

資料來源：天文台的記錄

1.4 **發布天氣資訊** 天文台發布一般天氣資訊，並提供專門的氣象服務，詳情如下：

- (a) **向公眾發布一般天氣資訊** 天文台透過不同發布渠道(例如天文台網站和“我的天文台”流動應用程式——見圖一)免費向公眾發放和廣播天氣資訊、預報和惡劣天氣警告；及

圖一

“我的天文台”流動應用程式



資料來源：天文台的記錄

- (b) **提供專門的氣象服務** 天文台按收回成本的原則為登記用戶(例如公共交通營辦商和工程承建商)和國際民用航空組織架構下的航空界(經由香港機場管理局)提供全面的天氣資訊(例如用於支援航空交通流量管理的強對流天氣預報)和專門的氣象及警告服務。2024-25年度的用戶共75名(即74名登記用戶和香港機場管理局)，而為他們提供專門的氣象服務所得的收入為1.497億元(註2)。表二載列在2020-21至2024-25年度期間提供專門的氣象服務所得的收入。

註2：在1.497億元中：(a)1.488億元(99%)來自香港機場管理局；及(b)90萬元(1%)來自其他74名登記用戶。天文台按照相關財務通告，按收回成本的原則適時審視和修訂所有服務收費，並在2022-23至2024-25年度期間收回全部成本(在2019年8月至2021年12月期間，政府凍結各項收費)。

表二

提供專門的氣象服務所得的收入
(2020-21至2024-25年度)

年度	收入 (百萬元)
2020-21	140.6
2021-22	142.3
2022-23	176.8 (註)
2023-24	153.3
2024-25	149.7

資料來源：天文台的記錄

註：天文台表示，收入增加主要是在機場三跑道系統建造工程期間為香港機場管理局提供額外服務所致。

員工人手和開支

1.5 天文台由香港天文台台長領導，分為四個科，分別是：

- (a) **天氣預測及警告服務科** 天氣預測及警告服務科主要負責提供天氣預測服務和發出惡劣天氣警告；
- (b) **航空氣象服務科** 航空氣象服務科主要負責在機場為國際航空提供航空氣象設施及服務；
- (c) **輻射監測及評估科** 輻射監測及評估科主要負責環境輻射監測及氣象測量、事故應對策劃和評估、資訊科技管理，以及部門培訓；及
- (d) **拓展、研究及政務科** 拓展、研究及政務科主要負責提供時間標準及地球物理服務、進行氣候研究，以及處理其他行政服務。

截至2025年10月31日，天文台的人手編制為366名員工(包括305名專業和技術人員和61名支援人員)，而實際人數則有345名員工(包括287名專業和技術人員和

引言

58名支援人員)。天文台在2024-25年度的4.621億元實際開支中，有2.667億元(58%)和2,080萬元(5%)分別用於員工薪金／津貼和員工相關開支。

貨品和服務採購

1.6 天文台採購各種貨品(例如電腦系統和氣象設備)和服務(例如保安員服務和電訊服務)，以提供公共服務和維持其運作。2024-25年度，天文台在政府一般收入帳目和基本工程儲備基金下採購貨品和服務的開支分別為1.931億元和1.264億元。照片二顯示天文台採購設備的例子。

照片二

天文台採購設備的例子：
探測機場附近風切變的機場多普勒天氣雷達



資料來源：天文台的記錄

公眾教育和宣傳

1.7 天文台透過公眾教育和宣傳，提升公眾對高影響天氣、氣候變化影響和天文台各類服務的認識。天文台定期舉辦教育和外展活動，例如公眾講座、研討會、工作坊、公眾課程和展覽(包括開放日)，也製作公眾教育和宣傳材料，並安排傳媒訪問。

辦公地方

1.8 天文台表示，其人員分布在尖沙咀的總部和其他3個辦公室，即尖沙咀的美麗華廣場辦公室、機場的機場氣象所，以及何文田的京士柏實驗室及氣象站。截至2025年10月31日，該4個辦公室的總樓面面積約為5 817平方米。

審查工作

1.9 2025年11月，審計署就天文台的運作展開審查。審查工作集中於下列範疇：

- (a) 提供氣象和地球物理服務(第2部分)；
- (b) 採購和物料管理(第3部分)；及
- (c) 其他事宜(第4部分)。

審計署發現上述範疇有可予改善之處，並就相關事宜提出多項建議。

鳴謝

1.10 在審查工作期間，天文台人員充分合作，審計署謹此致謝。

第 2 部分：提供氣象和地球物理服務

2.1 本部分探討天文台提供氣象和地球物理服務的工作。審查工作集中於下列範疇：

- (a) 監測和預測天氣(第2.2至2.18段)；
- (b) 發布天氣資訊和發出警告(第2.19至2.35段)；及
- (c) 維修保養氣象和地球物理設備／系統(第2.36至2.47段)。

監測和預測天氣

2.2 天文台負責監測和預測天氣，以配合市民、特殊用戶、航海界和航空界的需要。工作包括：

- (a) **公眾天氣監測** 天文台運作各種天氣監測設備／系統，包括覆蓋全港各區的自動氣象站網絡(見第1.2(a)(i)段註 1)、提供實時天氣照片和能見度資料的攝影機和能見度儀表網絡、探測閃電的閃電定位網絡，以及測度雨區強度和走向的多普勒天氣雷達。天文台亦與世界各地的氣象中心交換實時數據，以及接收多顆氣象衛星的衛星影像(例如來自“風雲四號B星”覆蓋亞洲西部的影像)；
- (b) **公眾天氣預報** 天文台利用電腦模型模擬和預測東亞和西北太平洋天氣系統的發展，藉此預測香港及鄰近海域的天氣，為市民提供具空間及時間精細度的天氣預報。在本港天氣方面，天文台每日發布九天天氣預報。天文台亦運作一套臨近預報(註 3)系統，運用雷達和自動氣象站等的數據，自動估計出未來數小時在香港附近一帶的客觀雨量分布，供預報員參考；及
- (c) **航空天氣報告和預報** 在國際民用航空組織架構下，天文台是香港的氣象當局，為國際航空提供氣象設施及服務，對國際航空的安全、合規及效率作出貢獻。

註 3： 天文台表示，臨近預報是指對未來數小時的天氣變化作出預測，主要應對大雨、閃電、冰雹和雷雨大風等惡劣天氣。

2.3 **天文台的運作中心** 天文台全天候運作以下兩個運作中心，為發布天氣資訊和發出各類惡劣天氣警告而編製預報：

- (a) **天氣預測總部** 天氣預測總部(位於尖沙咀的天文台總部)全天候運作，監測天氣狀況，並向公眾提供最新的天氣資訊，包括各種警告和預報；及
- (b) **機場氣象所** 航空天氣觀測員和預報員在位於機場的機場氣象所24小時輪班，為機場作常規的航空天氣報告及特殊航空天氣報告，並發出飛行航路預報及航站預報。

在擬備公眾天氣預報檢討方面有可予改善之處

2.4 天文台每日向公眾發布合共八次公眾天氣預報(於每日01時45分、04時45分、07時45分、09時45分、11時45分、16時15分、19時45分和23時15分)(註 4)。在發布公眾天氣預報後，根據天文台的指引：

- (a) 天文台會使用客觀預報驗證系統(註 5)，例行驗證所有已向公眾發布的天氣預報。在客觀預報驗證系統下，天文台會對已向公眾發布的每次預報，基於六項個別氣象要素(註 6)給予技巧評分。如預報的技巧評分高於或等於85分，該次預報會被視為準確；及
- (b) 所有已向公眾發布的天氣預報均會在天氣會商(見第2.6段)時以口頭方式作出檢討。此外，就於19時45分和23時15分發布的預報而言，如該次預報獲給予的技巧評分低於“可接受水平”(見第2.5(a)段)，有關當值預報員須按規定擬備書面預報檢討。

註 4： 天文台表示，每次預報涵蓋的預報時段均不同，預報內容中會述明相關時段。於16時15分、19時45分和23時15分發布的預報涵蓋的預報時段至翌日午夜為止，而於01時45分、04時45分、07時45分、09時45分和11時45分發布的預報涵蓋的預報時段則至當日午夜為止。

註 5： 天文台表示，客觀預報驗證系統採用的方法，是基於預報與觀測到的氣象要素的純客觀比較。該系統符合世界氣象組織發布的《公眾天氣服務表現評估指引》所載列的基本原則。

註 6： 根據天文台的指引，技巧評分是根據本地天氣預報與六項個別氣象要素(分別是風速、天色、降雨量、能見度、最高溫度和最低溫度)的實際觀測之間的差別而計算出來。

2.5 在2021年1月至2025年10月期間(涉及1 765日)，天文台發布了合共14 120次(1 765日×8次)公眾天氣預報。在該14 120次公眾天氣預報中，有12 863次(91%)的技巧評分高於或等於85分(即被視為準確)。審計署留意到，在擬備公眾天氣預報檢討方面有可予改善之處，詳情如下：

- (a) **沒有清楚訂明“可接受水平”的技巧評分(而低於該“可接受水平”的預報須擬備書面預報檢討)** 天文台的指引沒有就擬備書面預報檢討的規定，清楚訂明“可接受水平”的技巧評分。天文台在2026年1月回應審計署的查詢時表示，如預報的技巧評分低於70分，該次預報會被視為低於“可接受水平”。審計署認為，就擬備公眾天氣預報檢討，天文台需要在其指引內清楚訂明在客觀預報驗證系統下“可接受水平”的技巧評分(而低於該“可接受水平”的預報須擬備書面預報檢討)；及
- (b) **需要考慮就技巧評分低於“可接受水平”的預報以口頭方式作出的檢討作書面記錄** 根據天文台的指引，所有已向公眾發布的天氣預報均會在天氣會商時以口頭方式作出檢討。此外，就於19時45分和23時15分發布的預報而言，如該次預報獲給予的技巧評分低於“可接受水平”，有關當值預報員須按規定擬備書面預報檢討(見第2.4(b)段)。在2021年1月至2025年10月期間發布的14 120次公眾天氣預報中，有285次(2%)的技巧評分低於70分(即低於“可接受水平”)，介乎26至69分不等(平均為56分)。天文台表示：
 - (i) 預報員共擬備了21份書面預報檢討，涵蓋92次天氣預報(包括30次於19時45分或23時15分發布的天氣預報，以及62次於其他時間發布的天氣預報，該等預報的技巧評分均低於70分(註7)，並上載至天文台的內聯網作經驗分享。該等書面預報檢討所發現的重要問題的例子包括高估或低估降雨量、錯誤預測沿岸有霧或其時間，以及高估或低估最低氣溫；及
 - (ii) 於19時45分和23時15分以外的時間發布而技巧評分低於70分的餘下193次(285次減去92次)天氣預報，已在天氣會商時以口頭方式作出檢討。

註7：天文台表示，就於19時45分和23時15分發布的預報所擬備的書面預報檢討不僅涵蓋於19時45分或23時15分發布而技巧評分低於70分的預報，亦涵蓋於其他時間發布而預報時段有重疊且技巧評分低於70分的預報。

審計署得悉，天氣本身有隨機性，限制其可預測程度，所以天氣預測是具挑戰性的工作。審計署認為，就擬備公眾天氣預報檢討，天文台需要考慮就於19時45分和23時15分以外的時間發布而技巧評分低於“可接受水平”的公眾天氣預報以口頭方式作出的檢討，在切實可行的情況下作書面記錄，以期進一步促進經驗分享。

需要改善科學主任職系人員在天氣會商的出席率

2.6 天文台表示：

- (a) 天氣預測總部逢星期一至五(公眾假期、在暴雨或熱帶氣旋警告信號生效期間除外)每日舉行2次例行天氣會商(即上午和下午各1次)，以討論公眾天氣預報(註 8)；及
- (b) 當值預報小組會在天氣會商上作簡報，而不在當值預報小組當中的科學主任職系人員則可自願出席。

2.7 根據天文台的指引：

- (a) 現時普遍認為天氣預測方面的科學水平還未發展到容許作出完全客觀的預測，預報員的經驗對於作出準確預測仍然是非常重要的元素；
- (b) 例行天氣會商的主要目的是匯聚所有經驗，以協助當值預報小組評估當前情況，並決定未來最大可能的發展。出席天氣會商的另一目的是讓天文台人員緊貼在天氣預測方面的最新做法和程序，並對天文台的日常運作有所貢獻；及
- (c) 部門期望出席天氣會商的人員嚴謹地審查擬議預報背後的理據和邏輯、各預測是否一致，以及天氣報告的字眼，以協助當值預報小組。

註 8：天文台表示，每逢星期六、星期日、公眾假期、在暴雨或熱帶氣旋警告信號生效期間不會舉行例行天氣會商，公眾天氣預報會經由當值預報小組討論，而首長級人員會給予指引。

提供氣象和地球物理服務

2.8 根據天文台在2015年2月發給所有科學主任職系人員的員工通告，部門期望科學主任職系人員每年出席至少25個上午和25個下午在天氣預測總部舉行的天氣會商。天文台在2026年3月回應審計署的查詢時表示：

- (a) 該員工通告在2015年2月(即超過10年前)發出。這些年來，科學主任職系人員除了出席在天氣預測總部舉行的天氣會商外，亦曾參與其他活動，例如內部技術研討會和國際會議、專題科學研究，以及擬備科學論文和文章；及
- (b) 隨着運作情況有變，實際上，現時期望科學主任職系人員每年出席總共50次在天氣預測總部舉行的天氣會商(不論在上午或下午舉行)。

2.9 2025年，天文台在天氣預測總部舉行了合共436次天氣會商。就此，審計署審查了2025年科學主任職系人員在天氣預測總部舉行的天氣會商的出席記錄，發現在2025年全年持續為天文台服務的65名科學主任職系人員中，有29名(45%)在2025年出席少於50次天氣會商。天文台表示：

- (a) 出席率不足的主要原因是由於2025年出現了前所未有的頻繁惡劣天氣事件(即14個需要發出熱帶氣旋警告信號的熱帶氣旋，以及5次需要發出黑色暴雨警告信號的降雨事件)；及
- (b) 天文台人員(特別是科學主任職系人員)在日常運作上肩負繁重職務，在惡劣天氣期間確保各個系統運作暢順，以支援天文台提供氣象服務。事實上，在暴雨或熱帶氣旋警告信號生效期間，一些不在當值預報小組當中的科學主任職系人員也會到天氣預測總部就作出預測及發出警告、公眾溝通等方面的策略提供意見，縱使形式上並非出席例行天氣會商。

2.10 審計署認為，天文台需要：

- (a) 更新員工通告，以適當反映運作情況的最新變動和現行做法(例如現行就在天氣預測總部舉行的天氣會商的每年期望出席率)；及
- (b) 採取措施，改善科學主任職系人員在天氣預測總部舉行的天氣會商的出席率。

需要持續檢視和評估有關天氣預報的試行運作結果

2.11 審計署留意到，截至2025年10月31日，天文台一直進行各項有關天氣監測和預報的試行運作，以期進一步提升其在氣象和相關範疇方面的服務，包括：

- (a) **天氣預報期由9天延長至14天** 天文台現時向公眾發布九天天氣預報，提供未來9天天氣情況的大致趨勢。天文台表示：
 - (i) 自2023年11月起，在調動內部資源而沒有產生額外成本的情況下，開始籌備十四天天氣預報作內部試行運作，把天氣預報期由9天延長至14天；
 - (ii) 第10至14天的天氣預報目前只供內部參考，因為在向公眾發布預報之前，需要研究和評估預測到出現惡劣天氣事件(例如大雨、低能見度和強風)的能力；及
 - (iii) 當累積數年客觀預報驗證結果可供評估第10至14天的預報表現和準確度後，會制定全面推行日期；及
- (b) **未來72小時機場風切變的每小時概率** 天文台自2025年5月起調動內部資源，就預報未來72小時機場風切變的每小時概率展開內部試行運作，目標是在2026年3月或之前完成該試行運作。

2.12 審計署留意到，天文台已就預報未來72小時機場風切變的每小時概率的試行運作設定目標完成時間表，而沒有就天氣預報期由9天延長至14天的試行運作設定具體時間表。審計署認為，天文台需要持續檢視和評估有關天氣預報的試行運作結果，並視乎情況，制定全面推行時間表。

需要持續檢視氣象預測科技的最新發展以應對極端天氣狀況

2.13 全球氣候危機日益嚴峻，氣候變化帶來的全球暖化及極端天氣事件不斷加劇。天文台表示，2023年、2024年和2025年是全球有紀錄以來最溫暖的三年。香港正面對氣溫上升和更頻繁極端天氣事件等問題，情況與全球趨勢一致。

2.14 中華人民共和國香港特別行政區行政長官在《2023年施政報告》中宣布：

- (a) 受全球氣候變化影響，香港面對極端天氣的情況越趨頻繁。政府會在預警、準備、應急和復原四個方面，持續強化整體應對的能力，把破壞和影響減至最低，尤以保障市民安全為首任；及
- (b) 為持續強化香港整體應對極端天氣的能力，政府會針對高風險環節，包括氣象預測預警，研究更好善用科技如大數據和人工智能，提高風險評估能力。

2.15 審計署留意到，天文台作為香港的氣象當局，一直提升其氣象預測能力，以應對極端天氣狀況，包括：

- (a) **暴雨臨近預報** 天文台表示，一直利用先進臨近預報科技(包括人工智能、機器學習技術和深度學習臨近預報模型)，提升暴雨臨近預報系統。就此，鑑於氣候變化所導致的極端降雨事件越趨頻繁，天文台透過納入臨近預報系統的雨量預測，在2021年推出局部地區大雨提示服務，在大雨沒有遍及全港且條件不足以發出紅色或黑色暴雨警告信號之時，提醒公眾即將有局部地區受大雨影響，讓他們採取預防措施；
- (b) **熱帶氣旋路徑預測** 極端天氣(包括熱帶氣旋)對香港造成的威脅越發嚴重。天文台自2023年年中起，試行利用人工智能天氣預測模型(截至2025年10月31日，已動用約880萬元開發人工智能天氣預測模型和相關預測工具)，提供包括風向、風速、氣溫和平均海平面氣壓的客觀預測，以供在編製九天天氣預報和熱帶氣旋路徑預測時作參考之用；及
- (c) **與其他氣象當局協作** 天文台一直與多個國家和地區(包括中國內地及澳門)的氣象當局進行技術交流。舉例來說，在2025年3月舉行的第37屆粵港澳氣象科技研討會上，廣東省氣象局、天文台和澳門地球物理氣象局的代表討論了人工智能在天氣預測上的應用，以及最新的天氣預測科技。

2.16 審計署認為，天文台需要繼續探討氣象預測科技的最新發展，以期進一步加強其應對極端天氣狀況的能力。

審計署的建議

2.17 審計署建議香港天文台台長應：

- (a) 就擬備公眾天氣預報檢討：
 - (i) 在天文台的指引內清楚訂明在客觀預報驗證系統下“可接受水平”的技巧評分(而低於該“可接受水平”的預報須擬備書面預報檢討)；及
 - (ii) 考慮就於19時45分和23時15分以外的時間發布而技巧評分低於“可接受水平”的公眾天氣預報以口頭方式作出的檢討，在切實可行的情況下作書面記錄，以期進一步促進經驗分享；
- (b) 更新員工通告，以適當反映運作情況的最新變動和現行做法(例如現行就在天氣預測總部舉行的天氣會商的每年期望出席率)；
- (c) 採取措施，改善科學主任職系人員在天氣預測總部舉行的天氣會商的出席率；
- (d) 持續檢視和評估有關天氣預報的試行運作結果，並視乎情況，制定全面推行時間表；及
- (e) 繼續探討氣象預測科技的最新發展，以期進一步加強天文台應對極端天氣狀況的能力。

政府的回應

2.18 香港天文台台長整體上同意審計署的建議，並表示：

- (a) 天文台會更新相關指引，納入“可接受水平”的技巧評分，以及就於19時45分和23時15分以外的時間發布而技巧評分低於“可接受水平”的預報，研究可否以書面記錄保存以口頭方式作出的檢討；
- (b) 天文台會更新相關員工通告，以反映切合最新運作情況的現行做法(見第2.8段)；
- (c) 2025年，本港面對前所未有的頻繁極端天氣事件，加重了天文台人員的壓力和工作量，特別是科學主任職系人員，他們需要在惡劣天氣期間確保各個系統運作暢順和支援各項天文台氣象服務。雖然天氣會商是促進預報員交流意見的良好做法，但出席天氣會商並非達到以上目的的唯一途徑。天文台會充分考慮各種因素，包括科學主任職系人員的工作量，鼓勵他們在切實可行的情況下改善天氣會商的出席率；
- (d) 在推出可能新增的延長預報期服務之前，需要掌握足以涵蓋不同季節和天氣情境的數據，以評估其表現。天文台會評估有關服務的短至中期表現，以制定全面推行時間表；及
- (e) 天文台一直在運作上積極應用人工智能等最新科技。作為世界氣象組織三所臨近預報區域專業氣象中心之一，天文台在開發臨近預報技術方面開創先河，並獲國際認可。此外，天文台一直積極應用人工智能模型支援預報運作，日後會繼續應用最新的預報科技以提升預報能力。

發布天氣資訊和發出警告

2.19 天文台表示會不斷監測天氣情況的變化並向公眾發布天氣資訊和發出警告，包括：

- (a) **天氣報告** 天文台向公眾發布各種天氣報告，例如本港地區天氣報告；

- (b) **天氣預報** 天文台向公眾發布各種天氣預報，例如公眾天氣預報、九天天氣預報和紫外線指數預測；
- (c) **熱帶氣旋警告** 此等警報在發出1號熱帶氣旋警告信號或更高信號時每小時發出一一次。每次警報均提供有關熱帶氣旋的位置、移動情況、強度和對香港構成影響的消息。天文台亦向公眾建議採取適當的預防措施；及
- (d) **其他危險天氣情況的警告** 該等警告的例子包括暴雨警告、雷暴警告、寒冷天氣警告和酷熱天氣警告。

需要加強公眾對熱帶氣旋警告系統的理解

2.20 自2007年起，天文台在考慮發出3號和8號熱帶氣旋警告信號時，會參考由八個涵蓋全港並接近海平面的參考測風站組成的網絡所錄得的風速資料(註 9)。圖二顯示截至2025年10月31日由該八個參考測風站組成的網絡。審計署留意到，天文台不時檢視該八個參考測風站組成的網絡，亦有檢視參考測風站的分布，詳情如下：

- (a) 自2013年起，流浮山測風站替代鄰近的濕地公園測風站作為八個參考測風站之一(註 10)；及
- (b) 自2024年起，赤鱸角測風站的位置已由機場的中跑道遷移至北跑道(註 11)。

註 9： 在 2007 年以前，維多利亞港錄得的風速資料是發出 3 號和 8 號熱帶氣旋警告信號的唯一參考指標。

註 10： 天文台表示，濕地公園測風站自 2005 年 11 月啓用以來，一直運作正常。濕地公園測風站被替代是因為該測風站錄得的風速逐漸受到周圍環境變化(包括附近新建的構築物)的影響而下降。

註 11： 天文台表示，該測風站因興建機場三跑道系統而遷移。

圖二

熱帶氣旋警告系統下
由八個參考測風站組成的網絡
(2025年10月31日)



資料來源：天文台的記錄

2.21 根據天文台網站公布的資訊：

- (a) **1號熱帶氣旋警告信號** 當發出1號熱帶氣旋警告信號時，表示有一熱帶氣旋集結於香港約800公里的範圍內，可能影響本港；
- (b) **3號熱帶氣旋警告信號** 當發出3號熱帶氣旋警告信號時，表示香港近海平面處現正或預料會普遍吹強風，持續風力達每小時41至62公里，陣風更可能超過每小時110公里，且風勢可能持續；
- (c) **8號熱帶氣旋警告信號** 當發出8號熱帶氣旋警告信號時，表示香港近海平面處現正或預料會普遍受烈風或暴風從信號所示方向吹襲，持續風力達每小時63至117公里，陣風更可能超過每小時180公里，且風勢可能持續；

- (d) **9號熱帶氣旋警告信號** 當發出9號熱帶氣旋警告信號時，表示烈風或暴風的風力現正或預料會顯著加強；及
- (e) **10號熱帶氣旋警告信號** 當發出10號熱帶氣旋警告信號時，表示風力現正或預料會達到颶風程度，持續風力達每小時118公里或以上，陣風更可能超過每小時220公里。

2.22 發出熱帶氣旋警告信號為公眾所關注。審計署留意到，天文台不時收到公眾就發出熱帶氣旋警告信號的查詢。天文台表示：

- (a) 發出熱帶氣旋警告信號是建基於科學原則、實際天氣觀測和預測，以及熱帶氣旋對香港的影響(其影響取決於多項因素，包括熱帶氣旋的環流大小、風場結構、移動方向和速度，以及與香港的距離)；
- (b) 氣候變化導致極端天氣日益頻繁。為求可以就極端天氣作更好的準備和應對，近年來，公眾對預早獲通知改發信號的需求持續增加；
- (c) 2022年，聯合國秘書長發起全民預警倡議，旨在通過拯救生命的早期預警系統，確保在2027年年底或之前所有人都能免受災害性天氣、水或氣候事件的影響。因應這原則，世界氣象組織正致力推動各國的國家氣象及水文機構發布以人為本並可執行的預報，確保社會各方接收到及時的資訊；
- (d) 根據聯合國的全民預警倡議，天文台在可行情況下盡早向公眾發放資訊，讓他們可以有更多時間就惡劣天氣作更好的準備，從而減低對社會的影響。這做法亦與政府應對極端天氣事件所採取超前準備並加強預警的最新策略一致；
- (e) 熱帶氣旋警告信號是本於科學的服務，以公眾安全為最優先考慮，並用作提醒公眾在強風來臨前做好所有必要的預防措施。為讓公眾可以就即將轉壞的天氣作更好的準備以減少傷亡，發出熱帶氣旋警告信號需有預警時間。受天氣預報的科技所限，預報的預警時間越長，預報的不確定性越高。達到高比例符合指定的風力標準不應是發出熱帶氣旋警告信號唯一和最終的目標。鑑於預報熱帶氣旋的移動情況與速度存在預測不確定性這個科學特性、熱帶氣旋靠近陸地時會快速增強、與其他天氣系統(如東北季候風)之間有複雜的相互

影響等，以及發出警告需有預警時間，天文台就熱帶氣旋警告信號的運作，需充分考慮維護公眾安全；及

- (f) 儘管在2025年吹襲香港的熱帶氣旋數目打破紀錄，其中2次更要發出10號熱帶氣旋警告信號，但在2024年和2025年並沒有因熱帶氣旋造成死亡的報告。

2.23 審計署得悉，熱帶氣旋對香港的影響取決於多項因素，而天文台就熱帶氣旋警告信號的運作，需充分考慮維護公眾安全。審計署認為，天文台需要採取措施，加強公眾對熱帶氣旋警告系統的理解，包括：

- (a) 在天文台網站公布有關發出熱帶氣旋警告信號的更全面資訊(例如在作出決定時會考慮的因素)；及
- (b) 加強相關的公眾教育和宣傳工作。

在檢討暴雨警告系統方面有可予改善之處

2.24 1992年5月8日早上，天文台一小時錄得接近110毫米雨量，創下當時最高每小時的雨量紀錄。當日全港多處出現嚴重水浸、山泥傾瀉及部分地區交通癱瘓。這一場暴雨促成設立暴雨警告系統(即黃色、紅色和黑色暴雨警告信號)，以客觀反映暴雨對社會的影響。

2.25 現時，天文台是參考分布全港各處超過100個雨量站的數據，用以決定是否發出暴雨警告信號，而在水浸和山泥傾瀉風險與人口密度較高的地區，雨量站的分布較密。天文台表示：

- (a) 近年來，公眾對雨量站的分布表示關注。為了分析如何可以把多重災害風險因素納入暴雨警告系統，從影響為依據的角度改良警告系統，天文台在2025年12月完成了一項研究(第一項研究)，透過檢視雨量站的分布，找出最佳設置，以反映與人口密度相關的風險或影響；
- (b) 第一項研究顯示，用於決定發出暴雨警告信號的雨量站，可採用多重災害風險方式予以微調；及

- (c) 天文台根據第一項研究的結果，在2026年(根據昔日個案、服務導向和對現有預報工具的影響)展開進一步研究(第二項研究)，從而提出對暴雨警告系統的優化措施的建議，然後再作討論。

2.26 審計署認為，天文台需要訂定展開和完成暴雨警告系統第二項研究的時間表，並根據研究結果採取適當的優化措施。

需要監察各天氣資訊和警告發布渠道的公眾使用量

2.27 天文台透過不同渠道向公眾發布天氣資訊和發出惡劣天氣警告，包括天文台網站、“我的天文台”流動應用程式、1878 200“打電話問天氣”系統、報章、電台、電視台和“度天隊長”聊天機械人服務(註 12)。

2.28 審計署留意到，其中一個發布渠道(即1878 200“打電話問天氣”系統)的使用量近年有下降趨勢。1878 200“打電話問天氣”系統每年回答來電的數目，由2021年的510萬通跌至2025年的370萬通，減少了27%或140萬通來電(註 13)。

2.29 天文台表示：

- (a) 隨着近年智能電話普及，除了1878 200“打電話問天氣”系統，公眾還可以透過智能電話上的“我的天文台”流動應用程式獲取天氣資訊。然而，天文台理解很多用戶依然使用1878 200“打電話問天氣”系統。舉例來說，相比流動應用程式，一些長者或視障人士使用電話系統來查詢天氣資訊比較方便；及
- (b) 天文台知悉1878 200“打電話問天氣”系統的使用量下跌，日後會繼續提供有關服務以關顧公眾的需要。天文台計劃更新該系統，加入語音識別功能。

註 12：天文台表示，其網站和“我的天文台”流動應用程式在2020年推出“度天隊長”聊天機械人服務，採用人工智能技術，自動回答一系列與天氣或天文有關的問題(如現時天氣和天氣警告)。

註 13：天文台表示，1878 200“打電話問天氣”系統由天文台及其承辦商共同維護。2021至2025年每年承辦商的服務費用分別為631,500元、366,220元、465,545元、404,479元和406,149元。

提供氣象和地球物理服務

2.30 審計署認為，天文台需要繼續全面監察所有天氣資訊和警告發布渠道的公眾使用量，當中顧及不同組別用戶(例如長者)的特別需要，以及各資訊發布渠道的實際使用人數所反映的服務需求。

在監察傳送系統方面有可予改善之處

2.31 氣象資料傳送系統是由天文台自行開發的系統，用以擬備天氣警告、預報和報告，再發布予下游的系統和用戶。2025年10月12日，氣象資料傳送系統其中一台應用伺服器出現內部訊息佇列故障，影響當天14時20分至16時07分經不同發布渠道(包括天文台網站和“我的天文台”流動應用程式)向公眾發布的2個天氣報告。當切換至復原站運作後，發布天氣資訊的工作於同日16時07分恢復正常。

2.32 天文台表示：

- (a) 這是應用伺服器首次出現這類訊息佇列故障；
- (b) 已有所安排，如日後同類問題發生，會搜集資料作分析；及
- (c) 會每季安排應變程序演習，隨後進行評估。

2.33 審計署認為，天文台需要從系統故障事件中汲取經驗，並採取措施，盡量減少天氣資訊發布工作出現中斷的情況。

審計署的建議

2.34 審計署建議香港天文台台長應：

- (a) 採取措施，加強公眾對熱帶氣旋警告系統的理解，包括：
 - (i) 在天文台網站公布有關發出熱帶氣旋警告信號的更全面資訊(例如在作出決定時會考慮的因素)；及
 - (ii) 加強相關的公眾教育和宣傳工作；

- (b) 訂定展開和完成暴雨警告系統第二項研究的時間表，並根據研究結果採取適當的優化措施；
- (c) 繼續全面監察所有天氣資訊和警告發布渠道的公眾使用量，當中顧及不同組別用戶(例如長者)的特別需要，以及各資訊發布渠道的實際使用人數所反映的服務需求；及
- (d) 從系統故障事件中汲取經驗，並採取措施，盡量減少天氣資訊發布工作出現中斷的情況。

政府的回應

2.35 香港天文台台長整體上同意審計署的建議，並表示天文台會：

- (a) 繼續加強公眾對熱帶氣旋警告系統，以及發出熱帶氣旋警告信號的因素的理解，包括透過天文台網站公布更多資訊，例如教育短片(見第4.5段)及天氣隨筆等相關材料。天文台亦會進一步加強相關的公眾教育和宣傳，包括舉辦培訓課程、講課和研討會，以及在網站和社交媒體平台發布教育資訊等；
- (b) 訂定展開第二項研究的時間表，並根據研究結果採取適當的優化措施；
- (c) 繼續按季監察服務的使用量和需求，當中顧及不同組別用戶的特別需要；及
- (d) 繼續推行額外措施，以期避免同類事件(見第2.31段)日後再次發生。

維修保養氣象和地球物理設備／系統

2.36 天文台依賴最新的氣象和地球物理設備／系統(例如溫度感測元件、雨量器、風速表、雷達和潮汐測量計)來監測和預測天氣，以及監測本港的輻射水平和潮汐。航空氣象服務科和輻射監測及評估科負責執行就氣象和地球物理設備／系統由天文台內部負責的預防性維修保養和糾正性維修保養。此外，當中

提供氣象和地球物理服務

部分氣象和地球物理設備／系統的機電部件的預防性維修保養和糾正性維修保養則外判予機電工程營運基金(營運基金——註 14)負責。

需要加強監察就氣象和地球物理設備／系統由天文台內部負責的預防性維修保養

2.37 截至2025年12月31日，全港各處有157個天文台站(例如自動氣象站、雷達站、輻射監測站和潮汐站)，站內設置了氣象和地球物理設備／系統。天文台表示：

- (a) 每個氣象和地球物理設備／系統均應按照目標預防性維修保養頻次(即每周、每月、每兩個月、每季、每半年、每年或每18個月)進行預防性維修保養；
- (b) 部分天文台站內設置了多個設備／系統。因此，天文台會預早規劃內部負責的預防性維修保養巡檢，以確保所有氣象和地球物理設備／系統均按照其目標預防性維修保養頻次進行檢查／校正；及
- (c) 就每次由天文台內部負責的預防性維修保養巡檢，均會把觀察所得、巡檢期間採取的行動，以及所需的跟進工作(如有)記錄在覆蓋至設備／系統層面的個別維修保養報告中。

2.38 就氣象和地球物理設備／系統由天文台內部負責的預防性維修保養而言，審計署留意到：

- (a) 就在天文台質量管理體系下所管理的天文台站(註 15)而言，天文台有定期編製有關由天文台內部負責的預防性維修保養的管理摘要，以監察設備／系統層面的預防性維修保養有否按照目標預防性維修保養頻次進行。就2025年而言，在157個天文台站中，80個是在天文

註 14：天文台表示：(a) 氣象和地球物理設備／系統的感測元件和儀器由天文台內部維修組別負責維修保養；及(b) 由於天文台沒有具備相關專業知識的人員(例如註冊電業工程人員、高處工作)以執行氣象和地球物理設備／系統的機電部件的預防性維修保養和糾正性維修保養，相關工作因而外判予營運基金負責。

註 15：天文台表示，其部分服務範疇(例如公眾天氣服務、航空氣象服務，以及輻射及氣象測量服務)已取得國際標準化組織“ISO 9001:2015 質量管理體系”(一套全球公認的質量管理標準)認證。

台質量管理體系下所管理，而設置在該等天文台站內的氣象和地球物理設備／系統，該期間均有按照其目標預防性維修保養頻次進行檢查／校正；及

- (b) 就不是在天文台質量管理體系下所管理的另外77個天文台站而言，天文台有擬備和備存覆蓋至設備／系統層面的個別維修保養報告(見第2.37(c)段)，但沒有編製有關由天文台內部負責的預防性維修保養記錄的定期管理摘要。因此，審計署無法根據現成資料確定設置在該等天文台站的每個氣象和地球物理設備／系統有否按照其目標預防性維修保養頻次進行預防性維修保養。

2.39 審計署認為，天文台需要採取措施，加強監察由天文台內部負責的預防性維修保養，以期確保每個氣象和地球物理設備／系統均按照其目標預防性維修保養頻次進行預防性維修保養，包括：

- (a) 就不是在天文台質量管理體系下所管理的氣象和地球物理設備／系統，編製有關預防性維修保養記錄的定期管理摘要(與在天文台質量管理體系下所管理的設備／系統已制定的現行摘要編製標準看齊)，以作監察之用；及
- (b) 就不合規個案採取適當的跟進行動。

需要加強監察就氣象和地球物理設備／系統由天文台內部負責的糾正性維修保養

2.40 就設置在157個天文台站內的氣象和地球物理設備／系統而言，如有氣象和地球物理設備／系統失靈／故障，天文台亦負責為其進行糾正性維修保養。天文台表示：

- (a) 在日常運作中，天文台從遠端監察設備／系統的狀況，以及時發現需要進行糾正性維修保養的問題；
- (b) 就每次遇上的設備／系統失靈／故障，均會把在內部負責的糾正性維修保養期間採取的故障修復行動記錄在覆蓋至設備／系統層面的個別維修保養報告中；及

提供氣象和地球物理服務

- (c) 為內部維修組別而設的緊急值班表規定了就匯報失靈／故障的回應時間。此外，大部分天文台站均有後備站或備用設備，確保持續支援天文台的運作，該等後備站或備用設備容許維修人員根據可用資源而訂優次，完成糾正性維修保養。

2.41 審計署留意到：

- (a) 天文台有擬備和備存覆蓋至設備／系統層面的個別維修保養報告(見第2.40(b)段)，但沒有就設備／系統遇上的失靈／故障、奉召到場處理失靈／故障的回應時間，以及相應的糾正性維修保養記錄(例如故障修復行動和完成糾正性維修保養的所需時間)，編製定期管理摘要；及
- (b) 天文台有規定匯報失靈／故障的回應時間(見第2.40(c)段)，但沒有就其內部維修組別奉召到有關天文台站處理設備／系統失靈／故障，以及完成相應的糾正性維修保養，設定目標期限。

2.42 審計署認為，天文台需要採取措施，加強監察就氣象和地球物理設備／系統由天文台內部負責的糾正性維修保養，包括：

- (a) 就設備／系統遇上的失靈／故障和相應的糾正性維修保養記錄(例如故障修復行動和完成糾正性維修保養的所需時間)，編製定期管理摘要(額外於備存個別維修保養報告的現行做法)，以作監察之用；及
- (b) 考慮就天文台內部維修組別奉召到有關天文台站處理設備／系統失靈／故障，以及完成相應的糾正性維修保養，因應韌性水平和後備方案等因素，視乎情況，設定目標期限。

需要加強監察營運基金維修保養設備／系統的工作

2.43 天文台表示，就157個天文台站中的74個站內設置的氣象和地球物理設備／系統的機電部件而言，其預防性維修保養和糾正性維修保養在《服務水平協議》下外判予營運基金負責。截至2025年12月31日，現行的《服務水平協議》涵蓋2022年10月1日至2027年9月30日期間。就2024-25年度而言，支付予營

運基金的《服務水平協議》年費為2,040萬元(註 16)。根據《服務水平協議》，服務範圍包括運作和維修保養航空相關和非航空相關氣象和地球物理設備／系統的機電部件，詳情如下：

- (a) **預防性維修保養和糾正性維修保養** 營運基金按照規定的預防性維修保養頻次進行預防性維修保養(包括例行保養和大型檢修)，以及回應失靈／故障，並按照議訂的目標期限就氣象和地球物理設備／系統進行所需的後續糾正性維修保養；
- (b) **定期表現報告** 營運基金向天文台提交定期表現報告(即就航空相關設備／系統提交的季度報告和就非航空相關設備／系統提交的年度報告)，比較訂明目標和實際表現；及
- (c) **定期表現檢討會議** 天文台與營運基金舉行定期表現檢討會議(即就航空相關設備／系統舉行的季度會議和就非航空相關設備／系統舉行的每半年度會議)，以檢討營運基金的服務表現。

2.44 審計署留意到，在監察營運基金維修保養設備／系統的工作方面有可予改善之處，詳情如下：

- (a) **欠缺就營運基金對非航空相關設備／系統進行的預防性維修保養和糾正性維修保養的綜合管理摘要** 就航空相關設備／系統而言，營運基金在提交予天文台的季度報告中，有就預防性維修保養和糾正性維修保養編製定期綜合管理摘要。然而，就非航空相關設備／系統而言，預防性維修保養和糾正性維修保養在散布不同地點的天文台站個別進行，天文台沒有要求營運基金就其服務表現提供綜合管理摘要。因此，天文台無法確定營運基金有否：
 - (i) 按照規定的預防性維修保養頻次定期維修保養非航空相關設備／系統的機電部件；及
 - (ii) 按照議訂的目標期限奉召到場處理和修復非航空相關設備／系統的機電部件的失靈／故障；及

註 16：支付予營運基金的《服務水平協議》年費會在每個財政年度作檢討和調整，當中會考慮設備數量、系統、支援服務的變動，以及員工、人工、材料和承判商服務的成本升降。

- (b) *沒有記錄顯示曾就非航空相關設備／系統舉行定期表現檢討會議*
天文台有就其與營運基金就航空相關設備／系統的定期表現檢討會議備存記錄，以檢討營運基金的相關服務表現。據所能確定的資料，沒有記錄顯示曾就非航空相關設備／系統舉行定期表現檢討會議，以檢討營運基金的相關服務表現。

2.45 審計署認為，天文台需要加強監察營運基金維修保養氣象和地球物理設備／系統的機電部件的工作，包括：

- (a) 要求營運基金就非航空相關設備／系統的預防性維修保養、設備／系統遇上的失靈／故障，以及相應的糾正性維修保養，編製定期綜合管理摘要，以作監察之用；及
- (b) 根據《服務水平協議》，與營運基金舉行定期表現檢討會議，以檢討營運基金維修保養非航空相關設備／系統的服務表現。

審計署的建議

2.46 審計署**建議**香港天文台台長應：

- (a) 採取措施，加強監察由天文台內部負責的預防性維修保養，以期確保每個氣象和地球物理設備／系統均按照其目標預防性維修保養頻次進行預防性維修保養，包括：
- (i) 就不是在天文台質量管理體系下所管理的氣象和地球物理設備／系統，編製有關預防性維修保養記錄的定期管理摘要(與在天文台質量管理體系下所管理的設備／系統已制定的現行摘要編製標準看齊)，以作監察之用；及
- (ii) 就不合規個案採取適當的跟進行動；
- (b) 採取措施，加強監察就氣象和地球物理設備／系統由天文台內部負責的糾正性維修保養，包括：
- (i) 就設備／系統遇上的失靈／故障和相應的糾正性維修保養記錄(例如故障修復行動和完成糾正性維修保養的所需時間)，編製

- 定期管理摘要(額外於備存個別維修保養報告的現行做法)，以作監察之用；及
- (ii) 考慮就天文台內部維修組別奉召到有關天文台站處理設備／系統失靈／故障，以及完成相應的糾正性維修保養，因應韌性水平和後備方案等因素，視乎情況，設定目標期限；及
- (c) 加強監察營運基金維修保養氣象和地球物理設備／系統的機電部件的工作，包括：
- (i) 要求營運基金就非航空相關設備／系統的預防性維修保養、設備／系統遇上的失靈／故障，以及相應的糾正性維修保養，編製定期綜合管理摘要，以作監察之用；及
 - (ii) 根據《服務水平協議》，與營運基金舉行定期表現檢討會議，以檢討營運基金維修保養非航空相關設備／系統的服務表現。

政府的回應

2.47 香港天文台台長同意審計署的建議，並表示天文台會：

- (a) 加強監察就氣象和地球物理設備／系統由天文台內部負責的預防性維修保養，包括參照在天文台質量管理體系下所管理的設備／系統已制定的現行摘要編製標準，就尚未在天文台質量管理體系下所管理的設備／系統的預防性維修保養，編製定期管理摘要，並就不合規個案採取適當的跟進行動；
- (b) 加強監察就氣象和地球物理設備／系統由天文台內部負責的糾正性維修保養，包括就設備／系統遇上的失靈／故障和相應的糾正性維修保養記錄，額外於備存個別維修保養報告的現行做法，編製定期管理摘要，並考慮就內部維修組別的維修保養服務，視乎情況，設定目標期限；及
- (c) 加強監察營運基金維修保養非航空相關氣象和地球物理設備／系統的機電部件的工作，包括要求營運基金編製定期綜合管理摘要，並舉行定期表現檢討會議，以檢討營運基金的服務表現。

第 3 部分：採購和物料管理

3.1 本部分探討天文台的採購和物料管理。審查工作集中於下列範疇：

- (a) 貨品和服務採購(第3.3至3.26段)；
- (b) 物料管理(第3.27至3.35段)；及
- (c) 監察電腦系統設備採購項目(第3.36至3.42段)。

採購和物料管理

3.2 一如其他政府決策局／部門，天文台的採購工作和物料管理受《物料供應及採購規例》(《採購規例》——註 17)、相關的財務通告，以及由政府物流服務署(物流署——註 18)發出的通告和指引規管。此外，天文台已在其部門指引(註 19)和員工通告訂明其物料和服務採購與物料管理的政策和程序。表三顯示天文台在2020-21至2025-26年度(直至2025年10月)期間採購貨品和服務的開支。

註 17：《採購規例》由財政司司長／財經事務及庫務局局長根據《公共財政條例》(第2章)訂立，並由財務通告、財經事務及庫務局通函，以及政府物流服務署通告和通函作出補充，而該等通告和通函的適用情況和效力與《採購規例》相同。除非與任何成文法規有所抵觸，否則該等規例、通告和通函適用於所有公職人員。

註 18：物流署是政府的中央採購代理，負責價值超出部門限額(即1,000萬元)的物料採購。

註 19：天文台的《物料和服務採購指引》訂明天文台的採購制度在各方面的安排。根據該指引，該指引應與《採購規例》和各主管當局所發出的其他相關通告、指引和指示一併閱讀。

表三

天文台採購貨品和服務的開支
(2020-21至2025-26年度(直至2025年10月))

類別	2020-21 年度	2021-22 年度	2022-23 年度	2023-24 年度	2024-25 年度	2025-26 年度 (直至 2025 年 10 月)
	(百萬元)					
政府一般收入帳目開支						
經常：						
部門開支(a)	128.7	123.6	128.1	146.6	155.5	59.9
非經常：						
小型機器、車輛及設備 (整體撥款)(b)	38.1	21.5	17.4	23.7	19.1	7.5
其他：						
來自其他決策局／部門 的撥款(註 1)(c)	7.5	7.7	2.6	10.7	18.5	3.9
小計 (d)=(a)+(b)+(c)	174.3	152.8	148.1	181.0	193.1	71.3
基本工程儲備基金開支(註 2)						
主要系統設備(e)	9.8	30.4	35.1	99.3 (註 3)	56.7	3.6
電腦化計劃(f)	45.7	36.8	50.4	48.0	69.7	21.1
小計 (g)=(e)+(f)	55.5	67.2	85.5	147.3	126.4	24.7
總計 (h)=(d)+(g)	229.8	220.0	233.6	328.3	319.5	96.0

資料來源：天文台的記錄

註 1：天文台表示，採購貨品和服務的撥款也來自：(a) 科技統籌(整體撥款)，該項撥款為各決策局／部門提供資助，以供推行各項20萬元以上但不超過1,000萬元的項目，以期透過採用科技提升公共服務質素、效率或效益，或利用科技改善運作，讓市民受惠；及(b) 環境及生態局在2023-24年度和2024-25年度提供的額外資助。

表三(續)

- 註 2：基本工程儲備基金總目708(非經常資助金及主要系統設備)用以支付需費1,000萬元以上、不屬於基本工程儲備基金其他分目的必要部分的非行政工作電腦系統和通訊設備的開支，而基本工程儲備基金總目710(電腦化計劃)則用以支付安裝行政工作電腦系統及聘用顧問作可行性研究和系統發展的開支。此外，基本工程儲備基金總目710項下的分目A007GX(新行政工作電腦系統)是一項整體撥款分目，用以支付安裝行政工作電腦系統及聘用顧問作可行性研究和系統發展的所需費用，每個項目的開支介乎200,001元至2,000萬元之間。
- 註 3：天文台表示，2023-24年度的基本工程儲備基金開支有所增加，是由於在該年度為採購主要系統設備(即高性能電腦系統和大帽山的風暴探測天氣雷達)支付了大筆費用。

貨品和服務採購

3.3 根據《採購規例》，政府採購政策是以向公眾負責的態度，取得最合乎經濟效益的物料和服務，以助推行政府的計劃和工作，並以四項原則為基礎，即公開公平的競爭、清楚明確、支持創新和公正。

3.4 根據天文台的指引，採購物料、服務和收入合約須遵從《採購規例》訂明的程序(註 20)。一般而言：

- (a) **以報價方式進行採購** 就價值不超過5萬元的採購(註 21)而言，相關公職人員一般應邀請超過1個供應商／服務提供者報價。就價值超過5萬元但不超出《採購規例》訂明報價限額(註 22)的直接採購而言，相關採購工作集中由天文台拓展、研究及政務科行政服務轄下物料供應組負責，並必須邀請至少5份書面報價(除非無法邀請不少於5份書面報價，或有充分理據邀請少於5份書面報價)。就以報價方式進行的採購而言，只有職級具備採購金額所須批核權限的物料供

註 20：根據天文台的指引，該指引並不涵蓋建造和工程服務採購，以及由物流署處理的貨品銷售收入合約。

註 21：根據天文台的指引，公職人員可進行物料和服務的小額採購，以應付：(a)即時需要，但每次採購價值總額不得超過5,000元，而批核人員須信納有關採購實屬必要和所得價格合理，並在檔案上簽名核證；及(b)在香港境外作公務訪問期間的部門所需，但每次採購價值總額不得超過25,000元，而批核人員須信納有關採購實屬必要和所得價格合理，並在檔案上簽名核證。

註 22：根據《採購規例》，物料和服務採購的報價限額在2018年1月1日至2023年12月31日期間為140萬元，而在2024年1月1日至2025年12月31日期間則為136萬元。自2026年1月1日起，該限額已調整為135萬元。

應主任職系／行政主任職系／首長級(或同等職級)公職人員才可批准接納報價；及

- (b) **以招標方式進行採購** 就價值超出報價限額的採購而言，相關採購應以公開招標方式進行，讓所有有意投標者自由提交標書(註 23)。就每次不超出《採購規例》訂明部門限額(即非工程合約為1,000萬元)的招標工作而言，部門須設立一個由一名高級科學主任／首席學術主任(或同等職級人員)擔任主席的投標評審委員會，負責評審標書。投標評審委員會在完成評審標書後，須擬備一份有明確建議的投標評審報告，供由一名助理台長擔任主席的部門投標委員會考慮。部門投標委員會負責就接納標書一事作出決定或提供意見。價值超出部門限額的物料採購則以物流署作為採購代理安排的招標工作處理。

3.5 在2020-21至2025-26年度(直至2025年10月)期間，天文台：

- (a) 以報價方式進行15 153次貨品或服務採購(合約價值總額為5.169億元)，當中1 058次採購(合約價值總額為3.931億元)的價值均超過5萬元；及
- (b) 以招標方式進行26次貨品或服務採購(合約價值總額為3.842億元)，當中3次採購(合約價值總額為2.523億元)以物流署安排的招標工作處理。

需要對供應商的回應進行分析

3.6 根據《採購規例》：

- (a) 競爭是防止競投者濫收費用和脅迫政府的可靠方法。透過公開公平的競爭鼓勵參與，政府會更容易取得既切合要求又具競爭力的標書，確保合乎經濟效益；及

註 23：根據天文台的指引，在特殊情況下，用戶組別可在取得相關主管當局批准後，以單一／局限性招標方式進行招標，或以直接委聘方式進行採購。

- (b) 就過往採購工作中競爭有限的採購而言，決策局／部門應探討措施加強競爭，並確保有關招標或遴選顧問的策略能有效吸引新競投者和創新建議。

3.7 審計署審查了天文台在2020-21至2025-26年度(直至2025年10月)期間進行的貨品和服務採購，留意到：

- (a) 在以報價方式進行和價值超過5萬元的1 058次採購中：
 - (i) 272次採購以單一報價方式進行，而相關理據(例如向獨家代理或供應商採購)已由批核人員批准；及
 - (ii) 雖然餘下786次採購各發出了至少5份書面報價邀請書，但當中478次(786次的61%)採購只收到1份報價，284次(786次的36%)採購則收到2至4份報價；及
- (b) 在天文台以招標方式並透過其招標工作進行的23次(即26次減去3次)採購中：
 - (i) 2次採購以單一招標方式進行，而相關理據(例如向獨家代理或供應商採購)已由批核人員批准；及
 - (ii) 雖然餘下21次採購以公開招標方式進行，但當中10次(21次的48%)採購只收到1份標書，11次(21次的52%)採購則收到2至20份標書。

天文台表示，其運作涉及高度專門的技術要求和特定領域的專業知識，而市場上合資格的服務提供者和供應商數目有限。

3.8 審計署也留意到，就以報價方式進行和價值超過5萬元的採購而言，在每次報價工作中，天文台會在向供應商發出的報價文件中夾附問卷，要求他們就不提交報價的原因提供回應。天文台表示，已檢視所收到的回應並按需要採取適當行動。然而，據所能確定的資料，沒有文件記錄顯示天文台曾對所收到的回應進行分析。審計署認為，天文台需要對供應商的回應進行分析，以了解他們不提交報價的原因，並採取適當的跟進措施，以期加強貨品和服務採購的競爭。

需要確保投標評審報告按時提交予部門投標委員會

3.9 根據《採購規例》，就採購價值不超出部門限額的招標工作而言，各決策局／部門應就提交投標評審報告予部門投標委員會，自行制訂部門程序。根據天文台的指引，為預留足夠時間予部門投標委員會審查標書，投標評審委員會須按下列規定把投標評審報告提交予部門投標委員會：

- (a) 在獲推薦標書的有效期屆滿前或待批合約的預定生效日期前至少4星期提交；及
- (b) 在部門投標委員會會議舉行前至少5個完整工作天提交。

如因內容複雜或提交時間緊迫而未能如期提交報告，投標評審委員會必須在投標評審報告內，就延遲提交和提交時間緊迫的情況述明原因。

3.10 審計署審查了由天文台在2020-21至2025-26年度(直至2025年10月)期間進行的23次招標工作的投標評審報告，留意到：

- (a) 2份(9%)投標評審報告在待批合約的預定生效日期前16天和22天(即少於4星期)才提交。此外，該2份投標評審報告在部門投標委員會會議舉行前1個和2個完整工作天才提交予部門投標委員會；及
- (b) 另外11份(48%)投標評審報告在部門投標委員會會議舉行前1至4個完整工作天(平均為3個完整工作天)(即少於5個完整工作天)才提交予部門投標委員會。

審計署也留意到，在該13份投標評審報告中，12份並沒有就延遲提交和提交時間緊迫的情況述明原因，不符合天文台的指引訂明的規定。

3.11 2026年2月，天文台告知審計署：

- (a) 在上述大部分個案中，延遲提交投標評審報告是由於受到2019冠狀病毒病疫情影響。在疫情爆發期間，天文台人員在運作上面對重大挑戰，包括實體記錄存取受限和通訊延誤，干擾了既定工作流程；及

- (b) 由於有不可預見的運作需要，特別是在雨季期間，天文台人員須履行與惡劣天氣相關的職責，因此難以確保部門投標委員會的所有成員能全體參與。

3.12 審計署認為，天文台需要採取措施，確保按照天文台的指引，按時提交投標評審報告予部門投標委員會考慮，並在投標評審報告內，就延遲提交和提交時間緊迫的情況述明原因。

在採購性質相似的服務方面有可予改善之處

3.13 根據《採購規例》，管制人員應：

- (a) 確保負責採購事宜的公職人員不會藉分拆採購要求或縮短一般合約期來規避《採購規例》訂明的財政限額；及
- (b) 在進行採購時，盡量整合性質相似的物料和服務要求，以達致最佳的規模經濟效益。

3.14 審計署留意到，在2023年3月至2024年2月期間，天文台以報價方式向不同供應商進行7次採購，為多處地點和工作場所提供網絡服務，而該7次採購的累計價值約為180萬元。

3.15 2026年2月，天文台告知審計署，已在切實可行的情況下，盡量整合網絡服務要求，最終整合為該7次網絡服務採購。審計署認為，天文台需要繼續致力盡量整合性質相似的服務要求，並提醒其人員日後在採購性質相似的服務時，遵守《採購規例》訂明的規定。

需要確保按規定評核供應商的表現

3.16 根據《採購規例》：

- (a) 各決策局／部門須訂立有效的監察機制，以確保承辦商或顧問的表現合乎標準，並遵守合約的條款；及

- (b) 就價值超出報價限額的合約而言，各決策局／部門須按下列規定評核承辦商或顧問的表現：
 - (i) 就為期超過1年的合約，至少每6個月評核1次，直至合約完成為止；及
 - (ii) 就為期1年或以下的合約，於合約完成後進行評核。

3.17 根據天文台的指引：

- (a) 在採購價值不超出部門限額的合約完成後，相關合約的負責人員須填妥由物料供應組提供的評核表格，以就供應商的表現提供反饋；及
- (b) 如發現供應商不符合規定或表現未如理想，須向供應商發出書面警告。若該等供應商屢遭警告後的表現仍然不能接受，須列入黑名單，並從供應商名單中除名。

3.18 審計署留意到：

- (a) 天文台並沒有就完成評核表格和向供應商發出的書面警告備存綜合管理摘要，以監察評核供應商表現的完成情況，以及不符合規定或表現未如理想的個案；及
- (b) 在2020-21至2025-26年度(直至2025年10月)期間，天文台以招標方式進行26次採購(所涉價值均超出報價限額)，其中25份合約為期超過1年。截至2025年10月31日，有19份(25份的76%)合約沒有至少每6個月評核供應商的表現1次。

2026年2月，天文台告知審計署，在處理向供應商支付款項(包括分期款項)前，天文台已就供應商(包括第3.18(b)段所述的19份合約)的表現進行評核。由於款項須在供應商的表現獲妥善評核後才能發放，因此天文台不會忽略不符合規定或表現未如理想的個案。

採購和物料管理

3.19 審計署認為，天文台需要採取措施，確保按照相關指引評核供應商的表現，包括就完成評核表格和向供應商發出的書面警告編製管理摘要，以便管理層監察。

需要確保以報價方式進行物料採購的報表所載資料準確齊全

3.20 根據《採購規例》，就以報價方式進行物料採購而言，各決策局／部門須把購貨訂單的副本，連同列出價值超過5萬元的採購摘要報表，每半年(截止日期分別為3月31日和9月30日)提交予物流署。

3.21 在2020-21至2025-26年度(直至2025年10月)期間，天文台向物流署提交了11份摘要報表(列出價值超過5萬元的物料採購)。審計署留意到，在向物流署提交的11份摘要報表中，3份(27%)報表所載價值超過5萬元的物料採購數目，與天文台的記錄不相符，當中每份較天文台的記錄少了1至4次採購(平均為3次採購)。因此，雖然天文台在該11份摘要報表所涵蓋期間共有385次價值超過5萬元的物料採購，但向物流署報告的只有377次採購(即少了8次(2%)採購)。天文台表示，已在2026年2月向物流署提交有關該8次採購的資料。

3.22 審計署認為，天文台需要採取措施，確保以報價方式進行物料採購的報表所載資料準確齊全。

需要就採購指引進行檢視

3.23 截至2025年10月31日，天文台的採購指引的最後更新日期為2025年4月。審計署留意到：

- (a) **重複採購相同服務** 2022年7月，物流署發出通告，規定在12個月內重複採購相同物料、服務或收入合約的累計價值不得超出《採購規例》訂明的報價限額。然而，天文台的採購指引只規定其人員確保只有在相關採購的累計價值不超出報價限額的情況下，才可以在12個月內重複採購相同物料(即沒有指明服務和收入合約)；及

- (b) **評核供應商的表現** 就價值超出報價限額並為期超過1年的合約而言，《採購規例》規定各決策局／部門至少每6個月評核承辦商或顧問的表現1次，直至合約完成為止。然而，天文台的採購指引只規定負責人員在採購價值不超出部門限額的合約完成後，完成相關評核。

3.24 雖然天文台的採購指引述明該指引應與相關通告一併閱讀，但該指引具體訂明天文台的採購制度在各方面的安排(見第3.2段註 19)。審計署認為，天文台需要就其採購指引進行檢視，並考慮是否需要在指引內納入進一步規定，包括有關重複採購相同服務和收入合約，以及就價值超出報價限額的合約評核供應商表現的規定。

審計署的建議

3.25 審計署**建議**香港天文台台長應：

- (a) 對供應商的回應進行分析，以了解他們不提交報價的原因，並採取適當的跟進措施，以期加強貨品和服務採購的競爭；
- (b) 採取措施，確保按照天文台的指引，按時提交投標評審報告予部門投標委員會考慮，並在投標評審報告內，就延遲提交和提交時間緊迫的情況述明原因；
- (c) 繼續致力盡量整合性質相似的服務要求，並提醒天文台人員日後在採購性質相似的服務時，遵守《採購規例》訂明的規定；
- (d) 採取措施，確保按照相關指引評核供應商的表現，包括就完成評核表格和向供應商發出的書面警告編製管理摘要，以便管理層監察；
- (e) 採取措施，確保以報價方式進行物料採購的報表所載資料準確齊全；及
- (f) 就天文台的採購指引進行檢視，並考慮是否需要在指引內納入進一步規定，包括有關重複採購相同服務和收入合約，以及就價值超出報價限額的合約評核供應商表現的規定。

政府的回應

3.26 香港天文台台長同意審計署的建議，並表示天文台：

- (a) 已檢視所收到的回應，並會進一步分析供應商不提交報價的原因，以期探討措施，加強貨品和服務採購的競爭；
- (b) 會確保投標評審報告按時提交，並符合天文台指引的規定；
- (c) 繼續致力盡量整合性質相似的服務的採購要求，並已提醒其人員在採購性質相似的服務時，遵守《採購規例》訂明的規定；
- (d) 一直監察供應商的表現，並會加強監察措施，確保按照相關指引評核他們的表現；
- (e) 已向物流署提交有關該8次採購(見第3.21段)的資料(佔相關採購次數的2%)，並會採取措施，確保以報價方式進行物料採購的報表所載資料準確齊全；及
- (f) 會檢視和更新內部指引(見第3.23段)，並在物流署審核後向其人員公布更新後的指引。

物料管理

3.27 根據《採購規例》，管制人員負責全面監督和管制物料，並應：

- (a) 確保政府物料的運用具有效益和效率，以助推行政府的計劃和工作；及
- (b) 指派一名部門物料經理，協助管制人員監督其職責範圍內的所有採購和物料管理事宜。

在監察過剩存貨方面有可予改善之處

3.28 根據物流署的指引：

- (a) 保存過剩存貨不但會引致質量問題和財政損失，例如因相關物料項目變質和可能陳舊過時而需要棄置，也會招致不必要的存貨成本和資金積壓成本；及
- (b) 部門物料經理應定期檢視現有存貨，以期識別過剩、閒置或臨近存放期限的物料項目，並在識別該等項目後，盡早安排可如何善用。

3.29 天文台表示，截至2025年12月31日，天文台有18個物料單位，其中10個採用部門物料記帳系統(即由物流署向各決策局／部門提供的電腦系統，以便有效進行其物料單位的存貨管理)，而另外8個物料單位由於物料項目進出次數少，為方便行政，則採用手寫分類帳頁。審計署留意到，天文台在監察過剩存貨方面有可予改善之處，詳情如下：

- (a) **需要安排可如何善用已識別的過剩存貨** 就10個採用部門物料記帳系統的物料單位而言，審計署審查了由該系統編製的過剩存貨報告(註 24)，留意到截至2025年12月31日，在該10個物料單位中，6個物料單位內的135種物料項目(例如障礙燈)有過剩存貨。2026年2月，天文台告知審計署，在該135種物料項目中：
 - (i) 88種物料項目(總成本約為30,000元)是辦公用品物料；及
 - (ii) 47種物料項目(總成本約為110萬元)是維持氣象設備運作的重要備用零件。考慮到有關物料項目大多數並非現成可以取得，而是必須向專門供應商採購，加上氣象儀器出現故障的風險可能受到多項因素影響，包括天氣情況的頻次和惡化程度，故維持該等物料項目的存貨在一定水平屬主動措施，能確保相關儀器能持續不間斷地運作；及
- (b) **需要編製定期管理摘要** 就8個採用手寫分類帳頁的物料單位而言，雖然物料項目進出次數少，但該等物料項目也有出現過剩存貨的風險，而天文台沒有就物料項目的存貨結餘和耗用情況編製任何定期管理摘要，以識別過剩或閒置的物料項目。

註 24：在部門物料記帳系統中，項目的存貨結餘高於過往3年的平均每年耗用量會被視為過剩。

3.30 審計署認為，天文台需要：

- (a) 在切實可行的情況下，盡早安排可如何善用已識別的過剩存貨；及
- (b) 編製定期管理摘要，以便識別採用手寫分類帳頁的物料單位中過剩或閒置的物料項目。

在進行與物料管理相關的抽查和檢查方面有可予改善之處

3.31 根據《採購規例》，各決策局／部門應進行下列與物料管理相關的抽查和檢查：

- (a) **存貨及保安措施抽查** 除非政府物流服務署署長另有批准，否則部門物料經理應至少每三個月進行一次不定期的存貨及保安措施抽查。抽查結果應妥善記錄在抽查記錄冊內；及
- (b) **年度存貨查核** 管制人員可指派其所屬決策局／部門的公職人員，全面檢查和核實在其管制下所有記錄在分類帳上的存貨項目。根據天文台的員工通告，物料單位內所有記錄在分類帳上的存貨項目須至少每年全面檢查和核實一次，而結果應記錄在部門盤點報告內。

3.32 截至2025年12月31日，天文台有18個物料單位。審計署留意到，天文台在進行與物料管理相關的抽查和檢查方面有可予改善之處，詳情如下：

- (a) **部分物料單位的存貨及保安措施抽查並非不定期進行和沒有記錄抽查結果** 在2020-21至2025-26年度(直至2025年12月)期間：
 - (i) 4個物料單位的存貨及保安措施抽查均在該段期間的每季最後2個工作天定期進行(即並非按規定不定期進行)；及
 - (ii) 雖然10個物料單位有進行存貨及保安措施抽查，但沒有按規定記錄經抽查的項目數量和抽查結果；及

- (b) *就2個已關閉的物料單位進行年度存貨查核* 2022年11月，天文台關閉2個已用完所有物料項目的物料單位。然而，在2023年、2024年和2025年，天文台每年仍就該2個已關閉的物料單位完成部門盤點報告。

3.33 審計署認為，天文台需要採取措施，確保按照相關指引進行與物料管理相關的抽查和檢查。

審計署的建議

3.34 審計署建議香港天文台台長應：

- (a) 在切實可行的情況下，盡早安排可如何善用已識別的過剩存貨；
- (b) 編製定期管理摘要，以便識別採用手寫分類帳頁的物料單位中過剩或閒置的物料項目；及
- (c) 採取措施，確保按照相關指引進行與物料管理相關的抽查和檢查。

政府的回應

3.35 香港天文台台長同意審計署的建議，並表示天文台會：

- (a) 繼續以經加強的措施監察存貨情況，並在切實可行的情況下，盡早安排善用過剩存貨；及
- (b) 探討方法進一步加強物料管理，包括編製管理摘要，以便識別過剩或閒置的物料項目(如有)，並透過員工提示，加強其人員遵守抽查和檢查的相關指引。

監察電腦系統設備採購項目

3.36 天文台表示：

- (a) 天文台有需要購置部門專用的電腦系統，以處理運作和氣候應用的大量氣象數據，也需要採購氣象設備，以提升其監察和預測本港惡劣天氣的能力；及
- (b) 天文台在多個項目下採購電腦系統和氣象設備，而這些項目主要由基本工程儲備基金總目708和總目710撥款進行(見第3.2段表三的註2)。

在2020-21至2025-26年度(直至2025年10月)期間，天文台展開了6個由基本工程儲備基金總目708撥款進行的項目，核准工程預算總額為5.669億元，以及34個由基本工程儲備基金總目710撥款進行的項目，核准工程預算總額為2.827億元。

需要確保按時完成電腦系統設備採購項目

3.37 審計署留意到，部分電腦系統設備採購項目的完成時間有所延遲。截至2025年10月31日：

- (a) 6個由基本工程儲備基金總目708撥款進行的項目(即採購主要系統設備)仍在進行，其中4個(67%)較相關原訂目標完成日期已延遲了10個月至3.3年(平均為2年)；及
- (b) 在34個由基本工程儲備基金總目710撥款進行的項目(即採購行政工作電腦系統)中：
 - (i) 19個(56%)已完成，其中12個(19個的63%)在相關原訂目標完成日期後1至10個月(平均為4個月)才完成；及
 - (ii) 15個(44%)仍在進行，其中1個(15個的7%)較原訂目標完成日期已延遲了1個月。

3.38 天文台表示，在第3.37(b)(i)段提及的12個項目中，11個較相關原訂目標完成日期延遲了1至7個月完成，以及1個較相關原訂目標完成日期延遲了10個月完成。這些項目的推行時間表主要受持續多時的2019冠狀病毒病疫情所影響，導致關鍵網絡設備交付出現不可預見的延遲、場地進出受限，以及從海外運送設備需花更長時間。審計署認為，天文台需要採取措施，確保按時完成電腦系統設備採購項目。

在估算電腦系統設備採購項目的開支方面有可予改善之處

3.39 審計署留意到，已完成的電腦系統設備採購項目有未用餘額。截至2025年10月31日：

- (a) 19個由基本工程儲備基金總目710撥款進行的已完成項目(見第3.37(b)(i)段)的未用餘額合共730萬元(即該等項目核准工程預算的6%)；及
- (b) 當中6個(19個的32%)已完成項目的未用餘額佔各自核准工程預算的11%至34%(平均為16%)。天文台表示，該6個項目的核准工程預算各包括了10%的應急費用，而在扣除應急費用後，該等項目的未用餘額約為15,000元至378,000元(即各自不包括應急費用的核准工程預算的2%至27%(平均為8%))。

3.40 審計署認為，天文台需要在申請撥款前，就電腦系統設備採購項目的開支作更準確的估算。

審計署的建議

3.41 審計署建議香港天文台台長應：

- (a) 採取措施，確保按時完成電腦系統設備採購項目；及
- (b) 在申請撥款前，就電腦系統設備採購項目的開支作更準確的估算。

政府的回應

3.42 香港天文台台長同意審計署的建議，並表示天文台：

- (a) 一直密切監察電腦系統設備採購項目的進度，並會繼續採取措施，確保按時完成相關項目，特別是遇到問題或挑戰的項目；及
- (b) 會繼續就電腦系統設備採購項目的開支作更準確的估算。

第 4 部分：其他事宜

4.1 本部分探討其他事宜。審查工作集中於下列範疇：

- (a) 公眾教育和宣傳(第4.2至4.18段)；及
- (b) 辦公地方(第4.19至4.33段)。

公眾教育和宣傳

4.2 天文台透過公眾教育和宣傳，提升公眾對高影響天氣、氣候變化影響和天文台各類服務的認識。天文台表示：

- (a) 年度宣傳計劃會納入四個科轄下相關分部的意見，並在擬備後提交予首長級人員批核；
- (b) 各分部會在內部季度報告中，就天文台舉辦的公眾教育和宣傳活動作總結；及
- (c) 在公眾教育和宣傳活動完成後，天文台會進行完成後檢討及／或留意傳媒報道。

需要考慮為公眾舉辦更多教育活動

4.3 天文台為公眾舉辦各類教育活動，例如公眾講座、工作坊、導賞團和公眾課程。審計署留意到，天文台近年來舉辦部分教育活動的次數有所減少(見表四)，詳情如下：

- (a) **“伽馬線報”工作坊** “伽馬線報”工作坊是天文台在2021年3月推出的體驗式活動，而這項新的公眾外展活動旨在讓學生透過講課和實習活動(註 25)認識輻射。有意參加的學校可向天文台提交申請以舉辦工作坊，費用全免，而每個工作坊最多可容納約30人。天文台表

註 25：天文台表示，在工作坊完成後，參與學校可透過測量輻射和分享數據至專用平台，繼續參與“伽馬線報”社羣。

示，天文台為所有在2021至2025年期間提交申請的學校舉辦工作坊，除了數間學校因原先建議的工作坊日期不可行而又未能接受替代日期。在2021至2023年期間，每年有24至29間學校成功申請舉辦24至30個工作坊(即平均每月2至3個工作坊)，而在2024年和2025年則分別有13間和14間學校成功申請舉辦13個和14個工作坊(即學校和工作坊的數目均較2021至2023年期間減少約一半)；

- (b) **導賞團** 天文台為個別人士、學校和團體免費舉辦天文台總部的導賞團，每個導賞團約有30個名額。參加者可了解天氣預報的製作過程和科技的應用。有意參加者可向天文台提交申請，並在天文台所公布的參觀日期中選擇日期參加導賞團。在2015至2019年期間，天文台每年舉辦111至139個導賞團(平均為128個導賞團)，每年參加人數介乎3 331至3 820人不等(平均為3 640人)。然而，在2023至2025年期間，天文台每年舉辦62至71個導賞團(平均為68個導賞團)，每年參加人數介乎1 486至1 939人不等(平均為1 762人)；及
- (c) **天氣觀測公眾課程** 天文台不時舉辦天氣觀測公眾課程，讓有興趣的市民掌握天氣觀測的基礎知識及其應用。每個課程包括兩節，而在2023年舉辦的課程每人收費為150元。在2015至2019年期間，天文台共舉辦了4個課程，名額各約135個，而每個課程的參加人數為127至137人(平均為132人)。其後及直至2025年12月，天文台只在2023年舉辦了該課程1次，名額為100個(註 26)，而參加人數為97人。審計署留意到，在2023年復辦的天氣觀測公眾課程吸引了近2 000份申請。2026年2月，天文台告知審計署：
 - (i) 為彌補因2019冠狀病毒病疫情期間暫停舉辦的現場公眾課程，天文台分別在2020年和2022年，透過上載短片至社交媒體平台，推出天氣觀測和熱帶氣旋的網上課程；及
 - (ii) 這些網上課程非常受歡迎，短片累積觀看次數超過30萬次，為無法參加現場公眾課程的人士提供替代選擇。

註 26：天文台表示，由於較大型的場地因進行翻新工程而未能使用，因此在2023年舉辦的課程名額設定為100個。

表四

天文台舉辦工作坊、導賞團和公眾課程的次數
(2021至2025年)

年份	“伽馬線報” 工作坊	導賞團 (註)	天氣觀測 公眾課程 (註)
2021	30	-	-
2022	24	-	-
2023	24	62	1
2024	13	70	-
2025	14	71	-
總計	105	203	1

資料來源：天文台的記錄

註：天文台表示，由於2019冠狀病毒病疫情爆發：(a)導賞團在2020年2月至2022年12月期間暫停舉辦，並於2023年1月復辦；及(b)天氣觀測公眾課程在2021年和2022年暫停舉辦。

4.4 審計署認為，天文台需要考慮為公眾舉辦更多教育活動，以期更廣泛接觸公眾，提升公眾對高影響天氣、氣候變化影響和天文台各類服務的認識。

需要繼續檢視教育短片的製作

4.5 天文台表示，為增強公眾對氣象的認識和提升市民的防災意識，天文台自2014年1月起製作“氣象冷知識”的教育短片系列。如同常規天氣預報，“氣象冷知識”經電視和“我的天文台”流動應用程式向公眾播放，短片也上載至社交媒體平台。

4.6 “氣象冷知識”在2014年1月推出，逢星期五播放。截至2025年12月31日，天文台已製作495段“氣象冷知識”短片。審計署留意到：

其他事宜

- (a) **新短片的製作頻次下調** 天文台表示，“氣象冷知識”在2014年1月推出時，每周製作和播放一段新短片。天文台在考慮人手安排、構思以具創意的形式呈現短片內容所需時間和製作特備單元的靈活性後，新短片的製作頻次自2022年8月起，由每周一段下調至平均每兩周一段(即每隔一周一段)(註 27)，而沒有新短片的一周則會重播先前製作的短片；
- (b) **年度目標未有計及部分社交媒體平台的觀看次數** 天文台就“氣象冷知識”短片的觀看次數訂定了年度目標，並以2個社交媒體平台(註 28)的觀看次數作計算。就此：
- (i) 在2021至2025年期間，大多數年度目標均已達成(見表五)；及
- (ii) 雖然“氣象冷知識”短片上載至4個社交媒體平台，但天文台只把其中2個平台的觀看次數計入其年度目標；及

註 27：天文台表示，由於2019冠狀病毒病疫情爆發，在2021年8月至2022年7月期間，每月只製作了一段新的“氣象冷知識”短片。

註 28：天文台表示，由於無法取得相關資料，並未有就“氣象冷知識”短片在本地電視台播放時的觀看次數訂定年度目標。

表五

**“氣象冷知識”短片在2個社交媒體平台上的觀看次數
(2021至2025年)**

年份	目標觀看次數 (a)	實際觀看次數 (b)	差異 (c)=(b)-(a)
2021	2 000 000	1 994 520	(5 480)
2022	1 500 000	1 726 604	226 604
2023	1 500 000	2 224 238 (註)	724 238
2024	1 500 000	1 288 622	(211 378)
2025	1 500 000	2 032 512	532 512

資料來源：天文台的記錄

註：天文台表示，“氣象冷知識”短片的觀看次數在2023年顯著增加，主要是由於2023年第三季和第四季出現數次重大天氣事件。

- (c) **部分“氣象冷知識”短片的觀看次數差異大** “氣象冷知識”短片的受歡迎程度不一。雖然有部分“氣象冷知識”短片十分受歡迎，但有一部分短片的內容未必如其他短片一樣能吸引觀眾。舉例來說，天文台在2024年製作了24段“氣象冷知識”短片，而截至2025年12月31日，在天文台年度目標所計及的2個社交媒體平台上，該24段短片的累積觀看次數介乎約10 000至156 000次不等(平均為51 000次)。

4.7 2026年2月，天文台告知審計署：

- (a) 如果短片內容仍然相關和適用(例如與天氣災害提示有關)，先前製作的短片便會重播。直至2022年年中，天文台已製作超過400段“氣象冷知識”短片，安排交替播放“氣象冷知識”的新短片和先前製作的短片，這個向公眾發布重要訊息的方法既具成本效益又適時，同時可優化現有資源的運用；
- (b) “氣象冷知識”短片的年度目標未有計及2個社交媒體平台的觀看次數，是由於這些平台相對較新或只聚焦於特定觀眾羣；

其他事宜

- (c) 即使部分“氣象冷知識”主題的性質在初時可能不似會引起市民大眾興趣，但短片內容可能涵蓋天文台需要發布的重要訊息(例如天氣災害提示和預警訊息)或服務。所有“氣象冷知識”短片的統計數字和分析會在定期會議中匯報和討論，以更妥為了解觀眾的喜好並促進規劃日後的內容；及
- (d) “氣象冷知識”已在內部會議作定期檢視，涵蓋製作頻次、內容、發布渠道和觀看次數統計數字。

4.8 審計署認為，天文台需要繼續檢視“氣象冷知識”短片的製作，並在檢視時考慮所有相關因素(例如新短片的製作頻次、制訂觀看次數年度目標的詳情，以及短片內容的吸引力)，以期為“氣象冷知識”制訂進一步優化措施。

需要持續檢視開放日的安排

4.9 天文台表示，開放日以不同主題舉辦，而公眾反應相當熱烈。舉例來說，在2025年3月所舉辦的開放日，訪客了解到天文台如何應用嶄新科技向公眾提供各項服務，並更深入認識氣候變化和極端天氣的影響。

4.10 審計署留意到：

- (a) **暫停舉辦開放日** 天文台表示，在總部現有露天停車場及其附近位置興建副樓的工程在2025年5月底展開，並預計需時大約4年(即2029年)完工(見第4.21(e)段)。由於總部內有建築地盤，因此天文台預計在工程完成之前不會舉辦開放日；及
- (b) **開放日的訪客限額** 在2023至2025年期間，天文台的開放日要求訪客預先登記(即設有訪客限額)，而每次開放日有6 624至9 780名訪客(平均為8 483名訪客)出席。然而，在2015至2019年期間，天文台未有設定訪客限額，而每次開放日有超過10 000名訪客出席。

4.11 2026年2月，天文台告知審計署：

- (a) 天文台一直探討在暫停舉辦開放日期間的其他替代安排。舉例來說，天文台會提供虛擬導賞，讓公眾在網上參觀總部，並更加了解天文台的工作；及
- (b) 2015至2019年期間開放日的訪客意見調查結果顯示，場內有人多擠擁和輪候時間長等問題，可見當時的在場人數對訪客體驗來說並不理想。近年來每次開放日均設有訪客限額，以紓緩情況。天文台在規劃每次開放日時已檢視訪客限額，並會在日後的活動繼續檢視。

4.12 開放日是天文台最受歡迎的活動之一。審計署認為，天文台需要持續檢視開放日的安排，包括在暫停舉辦開放日期間所作替代安排的成效，以及日後開放日的訪客限額，以期更妥為滿足公眾需求。

特定持份者和讀者的電子通訊發行頻次低

4.13 天文台表示，天文台為不同持份者和讀者發行各類電子通訊，包括：

- (a) 《天文台航海電子壁報》 這份網上發行的電子通訊旨在與航海人員加強溝通，並為航海界提供氣象服務發展的最新消息和資訊；及
- (b) 《天文台航空電子通訊》 這份網上發行的電子通訊旨在為航空界提供航空氣象的最新資訊和發展情況。

4.14 審計署留意到：

- (a) 在2020年4月舉行的天文台內部會議上，成員同意《天文台航海電子壁報》和《天文台航空電子通訊》的定位可聚焦於特定持份者和讀者，並應繼續製作這兩份電子通訊；及
- (b) 在2021至2025年期間，雖然天文台發行了5份《天文台航海電子壁報》(分別在2022年1月、2022年10月、2023年7月、2024年8月和2025年12月發行)，但只發行了1份《天文台航空電子通訊》(在2022年6月發行)。

其他事宜

4.15 2026年2月，天文台告知審計署：

- (a) 《天文台航海電子壁報》是針對航海界內的特定讀者，其發行頻次一般為一年一次。天文台會徵詢航海界的意見，以更適切配合相關持份者的需要和期望；及
- (b) 除了發行《天文台航空電子通訊》外，天文台自2021年12月起開始在社交媒體平台上，為航空界傳達最新消息。

4.16 審計署認為，天文台需要繼續檢視電子通訊的發行，以期制訂進一步優化措施。

審計署的建議

4.17 審計署**建議**香港天文台台長應：

- (a) 考慮為公眾舉辦更多教育活動，以期更廣泛接觸公眾，提升公眾對高影響天氣、氣候變化影響和天文台各類服務的認識；
- (b) 繼續檢視“氣象冷知識”短片的製作，並在檢視時考慮所有相關因素，以期為“氣象冷知識”制訂進一步優化措施；
- (c) 持續檢視開放日的安排，包括在暫停舉辦開放日期間所作替代安排的成效，以及日後開放日的訪客限額，以期更妥為滿足公眾需求；及
- (d) 繼續檢視電子通訊的發行，以期制訂進一步優化措施。

政府的回應

4.18 香港天文台台長同意審計署的建議，並表示天文台：

- (a) 一直致力透過各類教育和外展活動推動公眾參與。天文台會在可用資源內，繼續探討為公眾舉辦更多教育活動的機會，包括提升公眾對高影響天氣、氣候變化影響和天文台各類服務的認識；

- (b) 多年來一直就“氣象冷知識”的成效進行定期檢視，並採取各項措施，提升“氣象冷知識”的成效，例如在資源許可的情況下，採用更具創意的表達風格和元素。天文台會繼續檢視“氣象冷知識”的製作和探討更多適當的進一步優化措施；
- (c) 會持續檢視開放日的安排，包括在暫停舉辦開放日期間所作替代安排的成效，以及日後開放日的訪客限額，並在檢視時考慮副樓建造工程完成後訪客接待能力的變化，以及公眾需求；及
- (d) 會繼續檢視電子通訊的發行，包括發行頻次和內容。天文台會就《天文台航海電子壁報》徵詢航海界的意見，並在檢視時予以考慮，以更適切配合持份者的需要和期望。至於航空界的電子通訊，天文台會檢視和整合現有的發布渠道，旨在以更方便使用家和無縫的方式向航空界和公眾宣傳其相關活動。

辦公地方

4.19 天文台人員分布在尖沙咀的總部和其他3個辦公室。截至2025年10月31日，該4個辦公室的總樓面面積約為5 817平方米(見表六)。

表六

辦公地方
(2025年10月31日)

辦公室	樓面面積 (平方米)	附註
總部	3 479	<ul style="list-style-type: none"> • 政府產業 • 位於尖沙咀 • 包括 1883 年建成的 1883 大樓和側樓、1983 年建成的百週年紀念大樓、1926 年建成的紅屋，以及 1960 年代建成的白屋
美麗華廣場辦公室	1 028	<ul style="list-style-type: none"> • 租用物業 • 位於尖沙咀的總部附近
機場氣象所	1 050	<ul style="list-style-type: none"> • 由香港機場管理局擁有和提供 • 設於機場的航空交通指揮塔內
京士柏實驗室及氣象站	260	<ul style="list-style-type: none"> • 政府產業 • 位於何文田
總計	5 817	

資料來源：天文台的記錄

需要密切監察副樓項目的工程進度

4.20 天文台表示，有需要在總部現有露天停車場及其附近位置興建副樓，以提供所需空間發展和加強天文台的服務，應對氣候變化下越趨頻繁的極端天氣事件，並支持國家重點戰略項目，加強和推動與中國內地、區域和國際合作，以鞏固天文台作為區域和國際氣象發展中心的地位。

4.21 審計署留意到，副樓項目建造工程展開前的規劃和設計階段花了一段長時間，詳情如下：

- (a) 2010年3月，天文台認為有需要重建其百週年紀念大樓或在其總部興建一幢新建築物，以便進行視野較不受阻礙的觀測，以及提供額外辦公地方以容納在美麗華廣場辦公室工作的人員。2010年8月，一項關於重建方案的初步研究完成，並識別出5個選項，當中包括興建一幢新建築物；
- (b) 天文台表示，由於總部是世界氣象組織認可的百年觀測站之一，也是受文物發展限制的法定古蹟，而且必須確保天文台在總部全天候的關鍵運作不受影響，因此天文台採取謹慎做法，與相關政府部門進行深入討論，以探討並評估各種潛在的發展選址方案，以盡量減少對歷史建築和運作的影響。在考慮所有相關因素後，天文台在2015年3月決定集中研究在現有露天停車場興建新建築物的技術可行性；
- (c) 由於天文台總部的整個範圍屬法定古蹟，並擁有大片自然林地，需要妥善保護，所以天文台聘用顧問和承建商，按照相關條例(例如《古物及古蹟條例》(第53章)和《環境影響評估條例》(第499章))的規定進行勘測和評估工作；
- (d) 2025年5月，立法會財務委員會批准興建一幢樓高四層的副樓和進行相關工程，核准工程預算為6.345億元；及
- (e) 最終，相關工程在2025年5月底才展開(即初步研究在2010年8月完成後約15年)，並預計需時大約4年(即2029年)完工。

4.22 天文台在2025年3月就興建副樓申請撥款時，告知立法會財務委員會轄下工務小組委員會：

- (a) 如副樓項目未能推展，天文台將無法設立各個新的運作中心(例如綜合預警中心和氣象數據及電腦中心)，嚴重窒礙研發應用新科技的預報系統，針對極端天氣的預測預警能力也將難以提升，繼而對保障公眾安全構成影響；及
- (b) 副樓可提供地方以容納新增的人手、氣象儀器和電腦系統，紓緩總部辦公室和設施空間長期嚴重不足的問題，並能藉此整合在鄰近私人物業租用的辦公室(即美麗華廣場辦公室)至副樓，提升天文台的

運作效率和服務質素。在副樓啓用後，天文台將不再需要在私人物業租用辦公室(註 29)，按當時價格計算，每年可節省約1,130萬元。

4.23 審計署留意到，由於天文台總部的整個範圍屬法定古蹟，因此副樓的建造項目較一般建造項目面對額外挑戰和複雜情況。舉例來說，在施工階段：

- (a) 進行副樓項目時必須符合文化遺產影響評估報告訂明的緩解措施、建議和規定，當中包括監察工程對歷史建築可能造成的間接振動、沉降或傾斜影響；及
- (b) 如發現任何古物或疑似古物，可能需要先修改工程範圍，才可重新展開工程。若工程對法定古蹟造成任何損毀，必須即時停工，直至補救行動獲有關當局批准。

4.24 鑑於項目的建造難度，以及副樓對支援天文台服務的重要性，審計署認為，天文台需要密切監察副樓項目的工程進度，以期確保副樓按時啓用。

需要持續檢視供公眾參觀的設施的使用情況

4.25 天文台表示：

- (a) 2000年4月，天文台在美麗華廣場辦公室設立了資源中心，為公眾提供紀念品和刊物的銷售服務，並讓公眾查閱各類氣象資料。隨着互聯網日漸普及，資源中心的使用率持續下降，天文台因而把資源中心的部分地方改作辦公地方，以容納更多人員，而相關改動於2014年第四季完成。截至2025年10月31日，資源中心在天文台的美麗華廣場辦公室佔用的面積為28.7平方米(註 30)；及

註 29：天文台表示，機場氣象所位於機場的航空交通指揮塔內，由香港機場管理局免費提供。

註 30：天文台表示，截至2025年10月31日，美麗華廣場辦公室的總樓面面積為1 028平方米，而最新的年度租金開支約為1,000萬元。

- (b) 除了資源中心外，天文台也於1983年在總部的百週年紀念大樓設立了佔地98平方米的展覽廳，以及於2003年在總部的1883大樓設立了佔地26.7平方米的歷史室(註 31)，供公眾參觀。

4.26 審計署留意到：

- (a) 2025年，展覽廳有超過10 000名訪客，但資源中心只有217名訪客(即平均每日訪客少於1人)(見表七)；

表七

資源中心的訪客人次
(2021至2025年)

年份	訪客人次
2021	842 (註)
2022	351
2023	244
2024	287
2025	217
總計	1 941

資料來源：天文台的記錄

註：天文台表示，2021年資源中心訪客人次較多，很可能與當年的一項活動有關，部分參加者前往資源中心查詢或領取宣傳品。

- (b) 據所能確定的資料，天文台沒有就歷史室的訪客人數編製定期管理摘要；及

註 31：天文台表示：(a)展覽廳是用作展示各種與天文台服務相關的主題展品；及(b)歷史室則用作展示天文台的歷史。

其他事宜

- (c) 設於新副樓內的公眾教育資源中心及展覽廊將會開放予公眾和團體預約參觀。天文台也計劃翻新紅屋(位於總部內的歷史建築)，並改建為新的歷史室。

4.27 雖然天文台在副樓啓用後不再需要租用私人物業(即資源中心所在的美麗華廣場辦公室)(見第4.22(b)段)，但天文台仍有供公眾參觀的設施(例如歷史室和公眾教育資源中心及展覽廊)。審計署認為，天文台需要持續檢視供公眾參觀的設施的使用情況(例如編製定期管理摘要)，並採取措施，提高設施的使用量(例如增加宣傳，以吸引更多公眾到訪)。

需要確保按規定取得事先批准才改動辦公地方用途

4.28 根據《政府產業管理及有關事務規例》(註 32)：

- (a) 政府產業署是一般辦公地方面積分配列表的批核當局。各決策局／部門使用者對辦公地方用途作出重大改動(例如把公眾諮詢中心改為貯物室)前，應取得政府產業署的事先批准；
- (b) 就租用的辦公地方而言，在面積分配列表獲核准後，如個別項目的淨作業樓面面積與經核准面積有多於10%差別，相關決策局／部門使用者應向政府產業署或相關主管當局重新提交面積分配列表，以供進一步批核；及
- (c) 各決策局／部門應每年檢視是否需要繼續使用全部獲分配位於政府擁有的辦公地方和租用的辦公地方一次。

4.29 審計署留意到，設於天文台美麗華廣場辦公室的資源中心是面積分配列表的個別項目。雖然天文台把資源中心的部分地方改作辦公地方的改動已於2014年第四季完成(見第4.25(a)段)，但天文台在2025年2月才就資源中心11.3平方米的地方(即佔改動前原本面積40平方米的28%)改作辦公地方，向政府產業署申請批准。2025年4月，天文台取得事後批准。審計署認為，天文台需要採取措施，確保按規定取得事先批准才改動辦公地方用途。

註 32：《政府產業管理及有關事務規例》向各決策局／部門列明有關政府產業和相關事宜的政策和指導原則。

在資源中心出售紀念品方面有可予改善之處

4.30 天文台表示，有9類紀念品(例如原子筆、紙鎮和雨傘)備有存貨可供出售予公眾，而美麗華廣場辦公室的資源中心有出售紀念品。

4.31 審計署留意到，部分紀念品沒有在資源中心出售。截至2025年10月31日，雖然9類紀念品皆備有存貨，而資源中心也有足夠空間存放紀念品，但只有3類(33%)紀念品在資源中心出售。審計署認為，天文台需要考慮在資源中心展示更多紀念品種類，以供出售予公眾。

審計署的建議

4.32 審計署建議香港天文台台長應：

- (a) 密切監察副樓項目的工程進度，以期確保副樓按時啓用；
- (b) 持續檢視供公眾參觀的設施的使用情況，並採取措施，提高設施的使用量；
- (c) 採取措施，確保按規定取得事先批准才改動辦公地方用途；及
- (d) 考慮在資源中心展示更多紀念品種類，以供出售予公眾。

政府的回應

4.33 香港天文台台長同意審計署的建議，並表示天文台：

- (a) 會繼續密切監察副樓項目的工程進度，確保項目按時啓用；
- (b) 會持續檢視供公眾參觀的設施的使用情況，並探討措施，提高設施的使用量，特別是在副樓啓用後；
- (c) 會確保遵守《政府產業管理及有關事務規例》，並適當地就日後的改動取得事先批准；及
- (d) 已展示更多紀念品種類以供出售。